Bienvenido

Ha elegido uno de los mejores productos fueraborda del mercado. Incorpora numerosas características de diseño con el fin de garantizar su facilidad de uso y durabilidad.

Con los cuidados y mantenimiento adecuados, disfrutará de este producto durante muchas temporadas de navegación. A fin de asegurar el máximo rendimiento y un uso sin preocupaciones, se recomienda leer atentamente este manual.

Este manual es un suplemento del manual del operador suministrado con el motor. Proporciona información específica adicional para el uso y mantenimiento del sistema de propulsión de pilotaje con palanca para fuerabordas. Leerlo atentamente antes de poner en funcionamiento el sistema de propulsión de pilotaje con palanca para fuerabordas.

Gracias por adquirir uno de nuestros productos. Esperamos que la experiencia náutica sea placentera.

Mercury Marine

Mensaje de garantía

Este producto incluye una garantía limitada de Mercury Marine. Los términos de la garantía están expuestos en el**manual de la garantía** o en la sección Garantía del manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía que se incluye con el equipo motor. La declaración de garantía contiene una descripción de las inclusiones y exclusiones de la cobertura, su duración y la mejor forma de obtenerla, importantes descargos y limitaciones de responsabilidad por daños y otra información relacionada. Asegurarse de revisar esta información importante.

Servicio de primera clase Mercury

Mercury evalúa el desempeño de sus concesionarios en materia de servicio y asigna la más alta clasificación, "Primera clase Mercury" a aquellos que demuestren un compromiso excepcional con el servicio.

Si un concesionario se hace merecedor de la clasificación "Servicio de primera clase Mercury" significa que:

- Logra una alta calificación CSI (Índice de satisfacción de los clientes) durante 12 meses por el servicio de garantía.
- Posee todas las herramientas de servicio, equipamiento de prueba, manuales y catálogos de piezas necesarios.
- Tiene en plantilla al menos un técnico cualificado o un maestro técnico.
- Presta servicio oportuno a todos los clientes de Mercury Marine.
- Si procede, ofrece horas de servicio extra y servicio móvil.
- Utiliza, exhibe y almacena un nivel adecuado de existencias Mercury Precision Parts genuinas.
- Ofrece un establecimiento limpio y bien cuidado con herramientas y bibliografía de servicio bien organizadas.

Lea este manual atentamente

IMPORTANTE: Si no se entiende alguna parte de este manual, solicitar al concesionario una demostración de los procedimientos reales de arranque y funcionamiento.

Aviso para los usuarios de este manual

En toda esta publicación se usan alertas de seguridad etiquetadas con ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN

(acompañadas del símbolo internacional de peligro) para alertar sobre las instrucciones especiales relacionadas con un procedimiento de mantenimiento o uso particular que puede resultar peligroso si se realiza de forma incorrecta o imprudente. Observar atentamente estas alertas de seguridad.

Por sí solas, estas alertas de seguridad no pueden eliminar los peligros que señalan. El estricto cumplimiento de estas instrucciones especiales al realizar el servicio, junto con el sentido común, son medidas importantes de prevención de accidentes

⚠ ADVERTENCIA
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

Las alertas adicionales proporcionan información que requiere especial atención:

AVISO
Indica una situación que, de no evitarse, puede ocasionar el fallo del motor o de algún componente principal.

IMPORTANTE: identifica información esencial para la realización correcta de la tarea.

NOTA: *indica información que ayuda a la comprensión de un paso o de una acción particular.*

© 2014 Mercury Marine

La descripción y las especificaciones aquí contenidas estaban vigentes en el momento en que se aprobó la impresión de esta guía. Mercury Marine, con su política de mejoras continuas, se reserva el derecho de dejar de fabricar modelos en cualquier momento o cambiar especificaciones o diseños sin aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Información sobre marcas comerciales y derechos de propiedad intelectual

© MERCURY MARINE. Reservados todos los derechos. Está prohibida la reproducción total o parcial sin autorización.

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, Círculo M con logotipo de olas, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury con logotipo de olas, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water y We're Driven to Win son marcas comerciales registradas de Brunswick Corporation. Pro XS es una marca comercial de Brunswick Corporation. Mecury Product Protection es una marca de servicio registrada de Brunswick Corporation.

ÍNDICE

Sección 1 - Familiarizarse con el pilotaje con palanca para fuerabordas

Personalidad de embarcación..... 2
Características y controles..... 2
Instrumentos..... 2
VesselView..... 2
Indicadores digitales SmartCraft..... 2
Indicadores digitales del enlace del sistema..... 3
Dirección electrónica del timón..... 3
Control remoto electrónico (ERC) con dos mangos—Funcionamiento y ajuste..... 4
Funcionamiento..... 4
Ajuste..... 4
Control remoto electrónico (ERC) SportFish opcional—Funcionamiento y ajuste..... 5
Funcionamiento..... 5
Ajuste..... 5
Control de la consola del yate de dos mangos—Funcionamiento y ajuste..... 7
Funcionamiento..... 7
Ajuste..... 7
Pilotaje con palanca para fuerabordas—Funcionamiento básico..... 8
Estrategia del dispositivo Engine Guardian..... 8
El sistema Engine Guardian y un voltaje bajo de la batería..... 9
Prevenir daños por colisión con la cubierta..... 9
Funcionamiento de compensación/inclinación con la llave en posición de apagado—Colisión con la cubierta..... 9
Características del pilotaje con palanca para fuerabordas..... 9
Botones del tapete táctil con el icono de energía..... 9
Funciones del pilotaje con palanca..... 9
Transportar una embarcación con pilotaje con palanca para fuerabordas..... 11

Sección 2 - En el agua

Emisiones de escape..... 14
Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono..... 14
No aproximarse a las zonas del escape..... 14
Ventilación correcta 14
Ventilación deficiente 14
Recomendaciones para una navegación segura..... 15
Primeros pasos..... 16
Características del sistema de acelerador y cambio de marchas digitales (DTS, por sus siglas en inglés)..... 16
Transferencia (embarcaciones equipadas con doble timón)..... 17
Modo de atraque..... 17
Modo de solo aceleración..... 18
Modo de palanca única..... 18
Sincronización de motores..... 19
Maniobra tradicional con dirección y el empuje..... 19
Para maniobrar la embarcación en marcha de avance o retroceso..... 19
Para guiar la embarcación en giros cerrados a bajas velocidades..... 19
Para hacer girar la embarcación a bajas velocidades..... 19
Maniobras con la palanca de mando..... 19
Centrar los motores después del funcionamiento con palanca de mando..... 21
Mover las palancas del ERC en el modo de la palanca de mando..... 21
Autocompensación..... 21
Transferencia de timón..... 22
Solicitud de transferencia de timón..... 22
Transferencia de timón y piloto automático..... 22
Características del tapete táctil del piloto automático..... 23
Requisitos de la carta náutica digital..... 23
Ajustes de respuesta..... 23
Pantalla del piloto automático VesselView..... 23
Luces del tapete táctil del piloto automático..... 24
Modos de piloto automático..... 24
Mantenimiento del puesto con Skyhook..... 25
Importantes consideraciones de seguridad..... 25
Activación de Skyhook..... 26
Desactivación de Skyhook..... 27
Uso de Skyhook..... 27
Rumbo automático..... 27
Activación del rumbo automático..... 27
Ajuste de recorrido con los botones de giro o la palanca de mando..... 28
Para reanudar un rumbo 29
Desactivación del rumbo automático..... 29
Seguimiento de parada..... 30
Activación del modo de seguimiento de parada..... 31
Desactivación del modo de seguimiento de parada..... 32
Botones de giro en el modo de seguimiento de parada..... 32
Botón Auto Heading (Rumbo automático) en el modo de seguimiento de parada 32
Aceptación de un giro durante una llegada de parada..... 32
Secuencia de parada..... 33
Cruise Control (control de crucero)..... 34

Sección 3 - Resolución de problemas

Comprobación de VesselView First..... 38
Diagnóstico de problemas con el sistema DTS..... 38
Sistema Engine Guardian..... 38
Tablas de resolución de problemas..... 38
Palanca de mando..... 38
Controles remotos electrónicos..... 38
Sistema de la dirección..... 39
Características del tapete táctil del DTS..... 39

Piloto automático..... 39
Skyhook..... 40

Sección 4 - Mantenimiento.

Cuidados para el fueraborda..... 42
Cables y resortes de la articulación de anticolisión..... 42
Fusibles..... 42
Revisión del líquido de la dirección asistida..... 42

Sección 5 - Información de asistencia al cliente

Asistencia de servicio..... 46
Servicio de reparación local..... 46
Servicio lejos de la localidad..... 46
Robo del equipo motor..... 46
Atención necesaria tras la inmersión..... 46
Piezas de repuesto para el mantenimiento..... 46
Consultas sobre piezas y accesorios..... 46
Resolución de un problema..... 46
Información de contacto para el Servicio de Atención al Cliente de Mercury Marine 46
Pedido de documentación..... 47
Estados Unidos y Canadá..... 47
Fuera de Estados Unidos y Canadá..... 47

Sección 6 - Listas de comprobaciones a efectuar antes y durante la entrega al cliente

Inspección previa a la entrega (PDI)..... 50
Inspección durante la entrega al cliente (CID)..... 51

Sección 1 - Familiarizarse con el pilotaje con palanca para fuerabordas

1

Índice

Personalidad de embarcación 2
Características y controles 2
- Instrumentos 2
  - VesselView 2
  - Indicadores digitales SmartCraft 2
  - Indicadores digitales del enlace del sistema 3
- Dirección electrónica del timón 3
- Control remoto electrónico (ERC) con dos mangos—Funcionamiento y ajuste 4
  - Funcionamiento 4
  - Ajuste 4
- Control remoto electrónico (ERC) SportFish opcional—Funcionamiento y ajuste 5
  - Funcionamiento 5
  - Ajuste 5
- Control de la consola del yate de dos mangos—Funcionamiento y ajuste 7
  - Funcionamiento 7
  - Ajuste 7
- Pilotaje con palanca para fuerabordas—Funcionamiento básico 8
- Estrategia del dispositivo Engine Guardian 8
- El sistema Engine Guardian y un voltaje bajo de la batería 9
- Prevenir daños por colisión con la cubierta 9
- Funcionamiento de compensación/inclinación con la llave en posición de apagado—Colisión con la cubierta 9

Características del pilotaje con palanca para fuerabordas 9
- Botones del tapete táctil con el icono de energía 9
- Funciones del pilotaje con palanca 9

Transportar una embarcación con pilotaje con palanca para fuerabordas 11

Personalidad de embarcación

Mercury Marine y el fabricante de su embarcación han desarrollado una personalidad de propulsión de la embarcación para garantizar un rendimiento óptimo de la palanca, la dirección asistida y el piloto automático en condiciones ideales. Dependiendo de las condiciones, como el cambio de viento o de corriente, será necesaria la aportación del usuario para compensarlas.

Los cambios en las prestaciones del motor, las relaciones de engranajes o las hélices pueden afectar al rendimiento de la palanca de mando y a la velocidad máxima de la embarcación. Como la modificación de cualquier parámetro establecido en fábrica puede perjudicar las prestaciones, no deben introducirse cambios sin consultar antes al fabricante de la embarcación y a un técnico en integración de productos de Mercury.

La personalidad de propulsión de la embarcación es propiedad de su fabricante, que deberá aprobar y distribuir cualquier cambio o mejora de dicha personalidad. Mercury solo colaborará en la modificación de la personalidad del software a petición del fabricante de la embarcación.

Características y controles

Instrumentos

VesselView

Existen varios productos VesselView en el mercado. El pilotaje con palanca para fuerabordas requiere VesselView 7 o VesselView 4. VesselView mostrará toda la información del motor, los códigos de fallo, la información de la embarcación, los datos de navegación básicos y la información del sistema. Cuando se produce un error o un fallo en el sistema operativo, VesselView muestra un mensaje de alarma.

VesselView también se puede conectar a otros sistemas de embarcaciones, como por ejemplo GPS, generadores y cartas náuticas digitales. Esta integración de la embarcación permite al operador supervisar y controlar un amplio rango de sistemas de embarcaciones desde una pantalla única.

Consulte el Manual del operador de VesselView para obtener más información.

51849

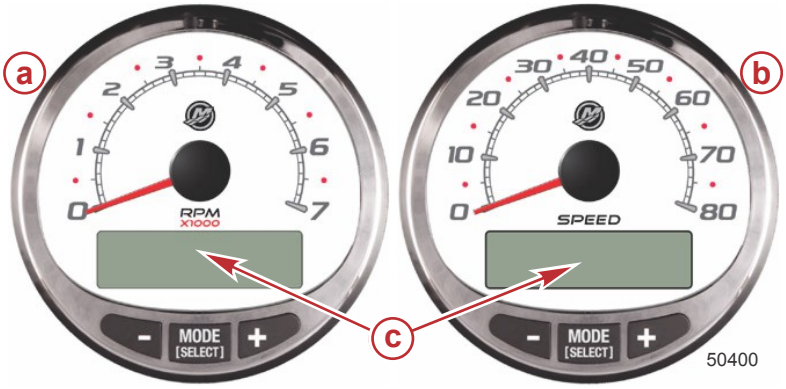
VesselView 7

Indicadores digitales SmartCraft

El paquete de instrumentos SmartCraft amplía la información proporcionada por VesselView. Este paquete de instrumentos puede incluir:

- Tacómetro
- Velocidad
- Temperatura del refrigerante del motor
- Presión del aceite del motor
- Voltaje de la batería
- Consumo de combustible

- Horas de funcionamiento del motor



Tacómetro y velocímetro SmartCraft

a - Tacómetro
b - Velocímetro
c - Pantalla LCD

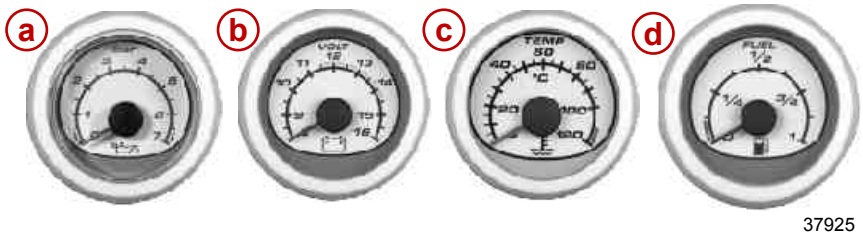
El paquete de instrumentos SmartCraft también ayuda a identificar los códigos de fallo asociados al sistema de alarma acústica del motor. El paquete de instrumentos SmartCraft muestra datos críticos de alarma del motor e indica otros problemas potenciales en la pantalla LCD.

Para obtener información de funcionamiento básica sobre el paquete de instrumentos SmartCraft y detalles sobre las funciones de advertencia supervisadas por el sistema, consultar el manual proporcionado con el paquete de indicadores.

Indicadores digitales del enlace del sistema

Algunos paquetes de instrumentos incluyen indicadores que amplían la información proporcionada por VesselView y el velocímetro y tacómetro SmartCraft. El propietario y el usuario deben estar familiarizados con todos los instrumentos y sus funciones en la embarcación. Solicite al concesionario una explicación de los indicadores y las lecturas normales que aparecen en la embarcación.

El equipo motor puede incluir los siguientes tipos de indicadores digitales.



Indicadores digitales del enlace del sistema

Elemento	Indicador	Indica
a	Indicador de la presión del aceite	Presión del aceite del motor
b	Voltímetro	Voltaje de la batería
c	Indicador de la temperatura del agua	Temperatura de funcionamiento del motor
d	Indicador del combustible	Cantidad de combustible en el depósito

Dirección electrónica del timón

La dirección electrónica del timón funciona mediante señales electrónicas. Un motor eléctrico controlado por ordenador simula la retroalimentación de resistencia encontrada en sistemas de dirección hidráulica.

Recomendamos navegar con precaución en una zona abierta, sin obstrucciones ni tráfico, hasta que tenga la oportunidad de conocer en profundidad las características del comportamiento del sistema de pilotaje con palanca para fuerabordas y la respuesta de la embarcación. Es posible que el sistema de dirección electrónica produzca una respuesta más rápida de lo previsto.

La personalidad de propulsión de la embarcación, creada conjuntamente por su fabricante y Mercury Marine, determina el número de vueltas del volante de dirección. Normalmente, son cuatro vueltas de volante de lado a lado. El número de vueltas de lado a lado puede variar en función de las características del comportamiento de la embarcación.

Los topes que se encuentran cuando se gira el volante completamente no son topes máximos. Los topes finales son eléctricos y los acciona el motor eléctrico incorporado al volante.

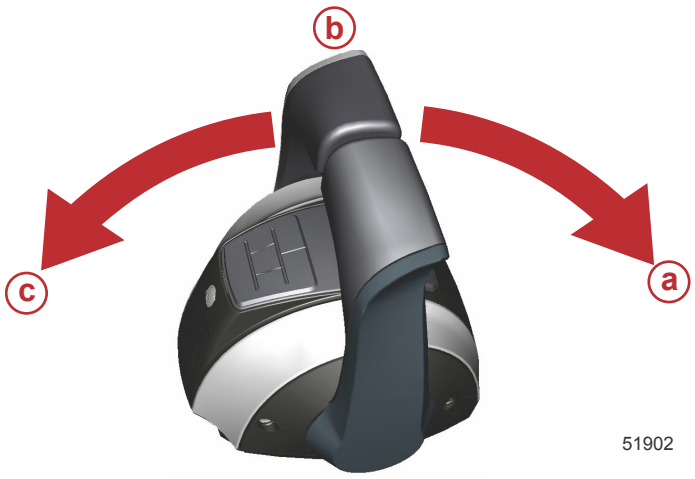
Es posible que haya ocasiones en las que los topes finales eléctricos del volante**no esté** se perciban. Esto sucederá cuando la llave de encendido esté en posición de apagado, el voltaje de la batería de encendido sea bajo, el disyuntor de 20 amperios (normalmente etiquetado como "Alimentación principal del timón" o similar) esté desconectado o cuando se produzca un fallo en el motor del volante. Sin embargo, esta pérdida de retroalimentación no provocará la pérdida de dirección. Los motores seguirán deteniéndose cuando la rueda llegue a la posición de giro completo de cada bloqueo.

Control remoto electrónico (ERC) con dos mangos—Funcionamiento y ajuste

Funcionamiento

La palanca del control remoto electrónico (ERC) controla el funcionamiento del cambio y del acelerador. Empuje la palanca de control hacia delante desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para la marcha de avance. Continúe empujando la palanca hacia delante para aumentar la velocidad. Tire de la palanca de control desde la posición de avance hasta la posición de punto muerto para reducir la velocidad y finalmente parar. Tire de la palanca de control hacia atrás desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para activar la marcha atrás. Continúe tirando de la palanca hacia atrás para aumentar la velocidad de marcha atrás.

NOTA: *En algunos modos, la posición del engranaje viene determinada por el control electrónico de cambios, no por la posición de las palancas del control remoto electrónico (ERC). Cuando se utiliza la palanca de mando o cuando Skyhook está activado, el ordenador controla el cambio incluso aunque las palancas del control remoto electrónico (ERC) estén en punto muerto.*



a - Avance
b - Punto muerto
c - Marcha atrás

Para ayudar a evitar movimientos no deseados, se puede ajustar la cantidad de fuerza necesaria para mover las palancas.

Ajuste

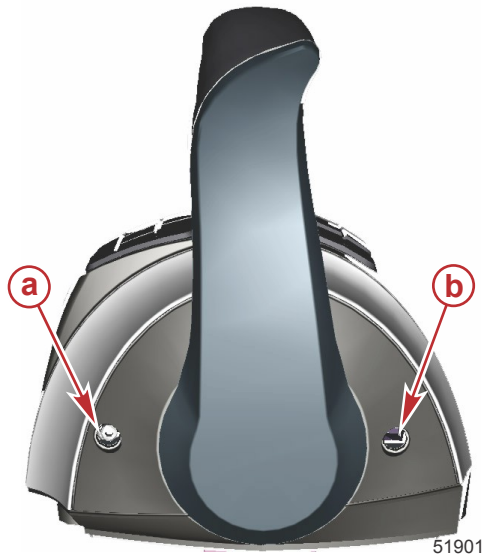
NOTA: *La tensión del mango de control y la tensión del retén pueden necesitar mantenimiento periódico mediante los tornillos de ajuste.*

Para ajustar la tensión de retén de la palanca:

1. Extraiga los tapones de la cubierta lateral de la palanca que hay que ajustar.
2. Gire el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión sobre la palanca de control y en el sentido contrario para disminuirla.
3. Ajuste el tornillo hasta alcanzar la tensión de retén de la palanca que desee.

Para ajustar la tensión de la palanca:

1. Extraiga los tapones de la cubierta lateral de la palanca que hay que ajustar.
2. Gire el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión sobre la palanca de control y en el sentido contrario para disminuirla.
3. Ajuste el tornillo hasta alcanzar la tensión de la palanca que desee.



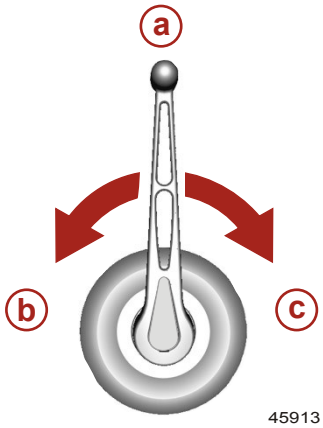
a - Tornillo de ajuste de la tensión de retén
b - Tornillo de ajuste de la tensión de la palanca

Control remoto electrónico (ERC) SportFish opcional—Funcionamiento y ajuste

Funcionamiento

El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla moviendo la palanca de control. Empuje la palanca de control hacia delante desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para la marcha de avance. Continúe empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Tire de la palanca de control hacia atrás desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para activar la marcha atrás. Continúe tirando hacia atrás para aumentar la velocidad.

NOTA: *En algunos modos, la posición del engranaje viene determinada por el control electrónico de cambios, no por la posición de las palancas del control remoto electrónico (ERC). Cuando se utiliza la palanca de mando o cuando Skyhook está activado, el ordenador controla el cambio incluso aunque las palancas del control remoto electrónico (ERC) estén en punto muerto.*



a - Punto muerto
b - Avance (palanca montada a babor). Retroceso (palanca montada a estribor)
c - Avance (palanca montada a estribor). Retroceso (palanca montada a babor)

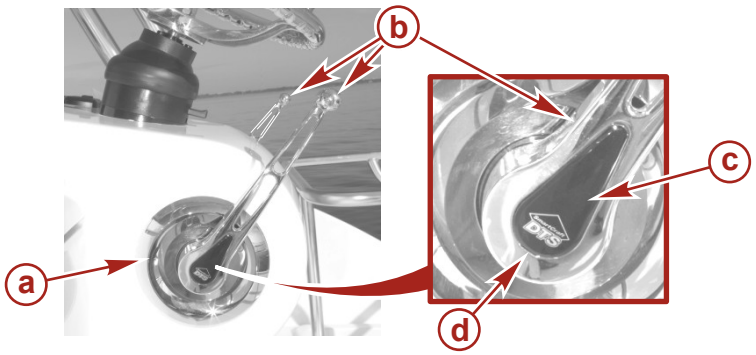
Para ayudar a evitar movimientos no deseados de la palanca, se puede ajustar la cantidad de fuerza necesaria para moverla.

Ajuste

NOTA: *La tensión del mango de control y la tensión del retén pueden necesitar mantenimiento periódico mediante los tornillos de ajuste.*

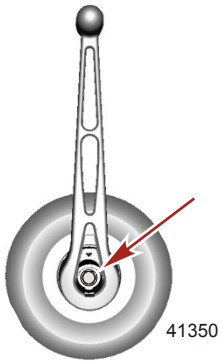
Para ajustar la tensión del retén o la tensión del mango del ERC:

1. Inserte una herramienta adecuada en la ranura situada en la parte inferior de la cubierta del emblema y quite la cubierta.



a - Cubierta lateral (palanca montada a babor)
b - Palanca
c - Cubierta del emblema
d - Ranura

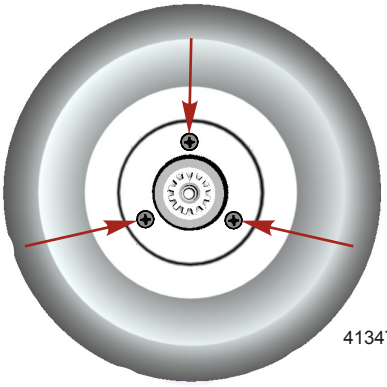
2. Retirar el tornillo M8 y la arandela que sujetan el mango.



Ubicación del tornillo y la arandela del mango

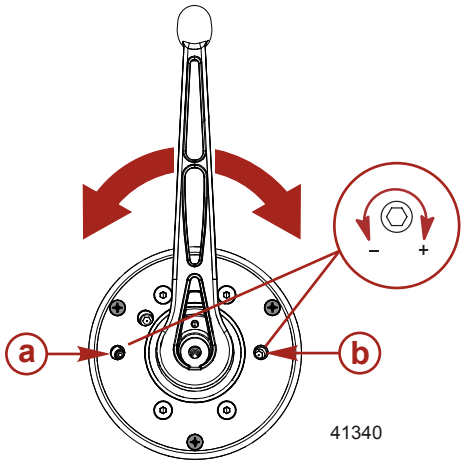
3. Retirar el mango.

4. Extraer los tres tornillos M5 que sujetan la cubierta lateral.



Ubicación de los tornillos de la cubierta lateral

5. Extraer la cubierta lateral.
6. Para el ajuste, instalar temporalmente el mango, la arandela y el tornillo. Apretar el tornillo con la mano.
7. Para ajustar la tensión del retén del mango del ERC:
   a. Girar el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión sobre el mango de control y en sentido antihorario para disminuirla.
   b. Ajustarlo a la tensión deseada.
8. Para ajustar la tensión del mango del ERC:
   a. Girar el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión sobre el mango de control y en sentido antihorario para disminuirla.
   b. Ajustarlo a la tensión deseada.



Cubierta lateral retirada

a - Tornillo de ajuste de la tensión del retén
b - Tornillo de ajuste de la tensión del mango

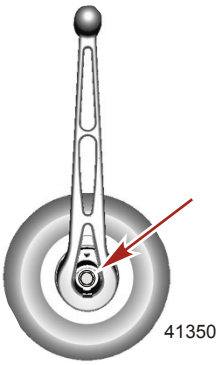
9. Retirar el tornillo, la arandela y el mango cuando se completen los ajustes.
10. Instale la cubierta lateral. Sujete la cubierta con los tres tornillos M5 x 10 mm. Apriete los tornillos según las especificaciones.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillos de la cubierta lateral	3.4	30	–

11. Aplicar adhesivo a las roscas del tornillo del mango.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
7	Fijador de roscas Loctite 271	Roscas del tornillo del mango	92-809819

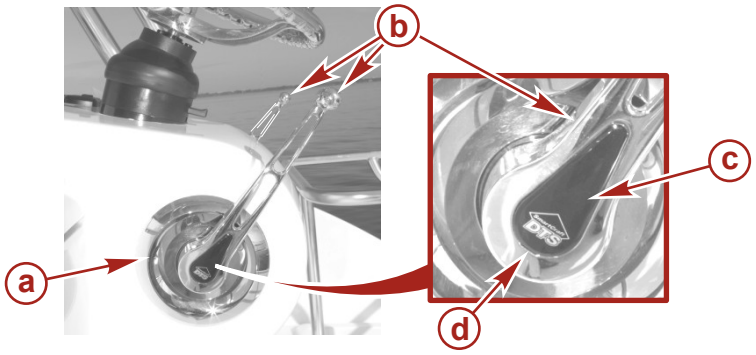
12. Instalar la arandela y el tornillo largo M8 x 45 mm. Apretar el tornillo según las especificaciones.



Ubicación del tornillo y la arandela del mango

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo del mango	28.2	–	21

13. Instalar la cubierta del emblema en el mango.

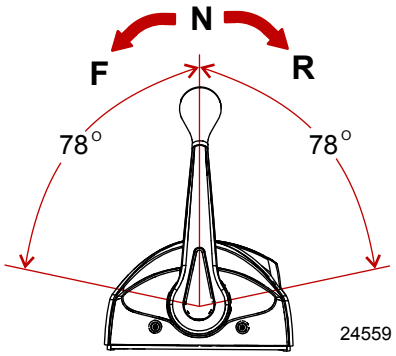


- **a -** Cubierta lateral
- **b -** Mango
- **c -** Cubierta del emblema
- **d -** Ranura

Control de la consola del yate de dos mangos—Funcionamiento y ajuste

Funcionamiento

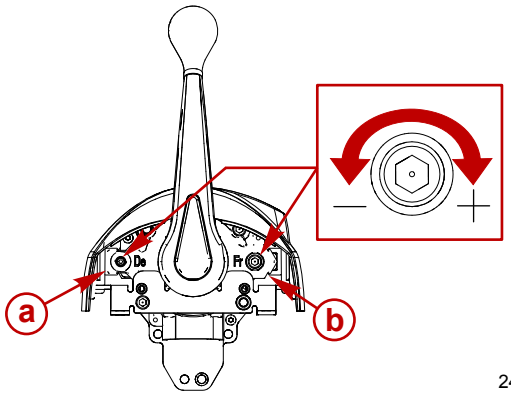
El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla moviendo la palanca de control. Empujar el mango de control hacia delante desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para la marcha de avance. Continuar empujando el mango hacia delante para aumentar la velocidad. Tirar de la palanca de control hacia atrás desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para activar la marcha atrás. Continuar tirando del mango hacia atrás para aumentar la velocidad.



Ajuste

1. Tornillo de ajuste de la tensión de la palanca de control - Este tornillo se puede ajustar a fin de aumentar o reducir la tensión ejercida sobre la palanca de control (se debe retirar la cubierta). Esto impedirá el movimiento involuntario de la palanca en aguas turbulentas. El tornillo debe girarse en sentido horario para incrementar la tensión y en sentido antihorario para disminuirla. Ajustarlo a la tensión deseada.

2. Tornillo de ajuste de la tensión del retén - Este tornillo puede ajustarse a fin de aumentar o reducir el esfuerzo para mover el mango de control fuera de las posiciones de retén (debe quitarse la cubierta). La tensión se incrementa al girar el tornillo a la derecha. Ajustarlo a la tensión deseada.



24543

a - Ajuste de la tensión del retén
b - Ajuste de la tensión de la palanca de control

Pilotaje con palanca para fuerabordas—Funcionamiento básico

AVISO
La personalidad de embarcación que determina la respuesta de la misma ante el control de la palanca se ha desarrollado para la carga y funcionamiento de embarcaciones convencionales en condiciones ideales de navegación. Las variaciones de viento, corriente y carga de la embarcación afectan notablemente al rendimiento del funcionamiento de la palanca. Por ejemplo, una embarcación con una carga pesada en la proa se comportará de manera diferente a una embarcación que tenga la carga en la popa. La personalidad de embarcación no puede anticipar ni compensar estas variables. Es responsabilidad del usuario realizar las correcciones necesarias, o bien cambiando la carga de la embarcación, o bien llevando a cabo maniobras adicionales para cumplir con la ruta a seguir.

La palanca de mando proporciona un control intuitivo de la embarcación durante el funcionamiento a baja velocidad y el atraque. En este modo, la velocidad del motor está limitada desde el ralentí a aproximadamente el 30 % de la demanda del mismo para evitar un flujo excesivo de la hélice o una dinámica de la embarcación no adecuada. En el modo de atraque, la demanda del motor se reduce al 70 % del modo de palanca estándar (consulte la **Sección 2—Modo de atraque**). Utilice las palancas de control remoto para realizar las maniobras correspondientes con la embarcación si las condiciones requieren un empuje superior a la potencia indicada anteriormente.

52219

Ubicación típica de la palanca de mando

Aunque el funcionamiento de la palanca es intuitivo, no se debe utilizar hasta haberse familiarizado con las características de comportamiento de la embarcación. Practique el funcionamiento de la embarcación con la palanca en aguas abiertas.

A partir de ese momento, se debe practicar ocasionalmente la navegación sin la palanca de mando, por si ésta dejara de funcionar.

Todas las palancas de control remoto deben estar en posición de punto muerto para poder utilizar la palanca.

Estrategia del dispositivo Engine Guardian

IMPORTANTE: La velocidad de la embarcación puede disminuir hasta ralentí y no obedecer al acelerador con el sistema Engine Guardian activado.

El sistema Engine Guardian controla los sensores críticos del motor para detectar cualquier indicación de problemas. El sistema Engine Guardian está operativo siempre que el motor esté funcionando, así que no es necesario preocuparse por esta protección. El sistema responderá a un problema haciendo sonar la bocina de advertencia durante seis segundos o reduciendo la potencia del motor para protegerlo.

Si se ha activado el sistema Engine Guardian, reduzca la velocidad del motor. El sistema se debe reinicializar antes de que el motor pueda funcionar a mayores velocidades. Para reinicializar el sistema Engine Guardian, vuelva a colocar la palanca del acelerador en la posición de ralentí durante tres segundos. Si el sistema Engine Guardian continúa después de haberlo reinicializado, se debe identificar la causa y corregirla.

Engine Guardian controla lo siguiente:

- Presión de aceite
- Temperatura del refrigerante
- Presión del agua
- Exceso de velocidad del motor
- Voltaje de la batería

En el caso de que el sistema Engine Guardian se active en su embarcación, los instrumentos SmartCraft mostrarán la información correspondiente y le avisarán de que debe reducir la velocidad de aceleración si es necesario. El sistema Engine Guardian también puede reducir la velocidad del motor si la situación así lo requiere.

Para evitar una posible repetición del problema, póngase en contacto con un concesionario autorizado. El módulo de control de propulsión almacena el fallo y con esta información el técnico podrá diagnosticar rápidamente los problemas.

El sistema Engine Guardian y un voltaje bajo de la batería

El sistema Engine Guardian puede aumentar gradualmente la velocidad del motor en ralentí en incrementos de 25 RPM para ayudar a compensar una advertencia de voltaje bajo de la batería. El aumento de las RPM es mínimo y no se percibe. A la hora de atracar o realizar maniobras con la embarcación en espacios reducidos, tenga en cuenta que las RPM del motor pueden incrementarse sin mover la palanca del control remoto ni la palanca de mando.

Prevenir daños por colisión con la cubierta

Los cables anticolisiones de la parte delantera de los motores evitan las colisiones con la cubierta cuando la embarcación está navegando. Las maniobras de atraque con la palanca de mando pueden hacer que los motores se doblen hacia el centro de gravedad de la embarcación. Si los interruptores de la llave están desconectados cuando los motores se doblan, los motores se quedan doblados. Para evitar una colisión accidental con la cubierta, asegúrese de que los motores están centrados antes de ponerlos en funcionamiento.

Para centrar automáticamente los motes después de utilizar la palanca de mando, deje los interruptores de llave en la posición de marcha. Mueva el volante, que ahora cuenta con una ligera resistencia del motor del volante, o gire la palanca de mando en cualquier dirección. Pase las llaves a la posición de apagado.

Funcionamiento de compensación/inclinación con la llave en posición de apagado—Colisión con la cubierta

El pilotaje con palanca para fuerabordas incorpora una prestación que permite el funcionamiento de la compensación durante un periodo de tiempo específico después de poner la llave de encendido en la posición de apagado. El motor de compensación no se controla directamente mediante el interruptor de compensación/inclinación. Se controla mediante el software del ordenador. El ordenador tiene que recibir una petición para activar la compensación. Después de poner la llave en la posición de apagado, la activación del motor de compensación estará disponible durante 15 minutos.

Una vez apagado el interruptor de llave, utilice el interruptor de compensación de la palanca del control remoto electrónico o el interruptor de compensación montado en el tablero. Los motores se compensarán hacia arriba, aunque permanecerán en la posición de dirección en la que estaban en el momento de apagarse. Tanto el ángulo del peto de popa de la embarcación como la proximidad del montaje de cada motor tienen una relación directa con el punto en el que pueden colisionar las cubiertas según el ángulo de compensación/inclinación.

Para evitar la colisión de la cubierta cuando los motores apagados se compensan hacia arriba, asegúrese de centrar los motores antes de apagarlos.

Características del pilotaje con palanca para fuerabordas

Botones del tapete táctil con el icono de energía

El icono de energía ⏻ ubicado en los botones Skyhook, modo de rumbo automático y el modo de seguimiento de parada indica que los botones pueden activar o desactivar la función de piloto automático de la que son responsables.

Si pulsa un botón con el icono de energía cuando la luz del botón está encendida, la luz de ese botón se apaga y se enciende la luz del modo de espera.

Si pulsa un botón con el icono de energía cuando la luz del botón está apagada, la luz de ese botón se enciende, suena un pitido y se enciende la luz de activación, a no ser que esté activo otro modo en ese momento. Si en ese momento está activo otro modo, pulse el botón en modo activo para desactivarlo y, a continuación, pulse el botón del nuevo modo.

Si pulsa un botón con el icono de energía cuando la luz del botón está apagada, la luz de ese botón se enciende, suena un pitido y se enciende la luz de activación.

Funciones del pilotaje con palanca

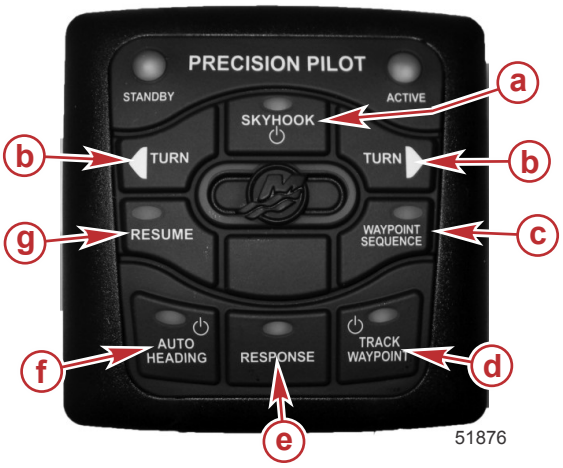
El pilotaje con palanca para fuerabordas es un sistema totalmente integrado que utiliza un sensor GPS, una brújula electrónica, una pantalla VesselView y un tapete táctil de piloto automático. Para disfrutar de todas las prestaciones del pilotaje con palanca para fuerabordas, se debe integrar una carta náutica digital compatible con NMEA 2000 que proporcione el fabricante de la embarcación o el cliente. Los componentes del sistema se comunican entre sí y con los controladores del sistema mediante una red de área de control (CAN).

No es necesario incorporarle posteriormente ningún piloto automático.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones graves ocasionadas por colisiones con otras embarcaciones, encalladuras o choques con objetos presentes en el agua. Mantenerse siempre vigilante mientras la embarcación funcione en cualquier modo de piloto de precisión. El sistema de piloto de precisión no puede reaccionar para evitar otras embarcaciones, aguas someras u objetos en el agua.

El tapete táctil de piloto automático le proporciona al usuario control sobre las funciones nombradas.



Tapete táctil de piloto automático

- **a -** Skyhook
- **b -** Girar a babor o estribor
- **c -** Secuencia de parada
- **d -** Seguimiento de parada
- **e -** Respuesta
- **f -** Rumbo automático
- **g -** Reanudar

Funciones del tapete táctil de piloto automático

Función	Descripción
Skyhook	Activa y desactiva el mantenimiento del puesto con SkyHook. Este modo solo está disponible cuando la palanca de mando está en el centro, al menos dos motores están en funcionamiento (ver la NOTA), los sensores de GPS y rumbo están disponibles y las palancas están en la posición de punto muerto. Si la embarcación va a la deriva cuando se activa Skyhook, la luz de Skyhook parpadea hasta que la embarcación reduce su velocidad, y se hace fija cuando Skyhook queda establecido. Por ejemplo, al avanzar a la deriva y pulsar**SKYHOOK,**las transmisiones cambiarán a retroceso para reducir la velocidad de la embarcación. Ello no impedirá que se siga avanzando a la deriva. Cuando la embarcación reduzca su velocidad, activará el sistema Skyhook. Skyhook no se activará mientras la embarcación esté navegando. ***NOTA:*** *Para que Skyhook funcione, debe haber como mínimo dos motores en marcha:* • *Para las aplicaciones de tres motores, deben ser los dos motores externos.* • *Para las aplicaciones de cuatro motores, deben ser como mínimo, un motor de babor y uno de estribor (por ejemplo, ambos externos, ambos internos, de babor interno y de estribor externo o de babor externo y estribor interno). Skyhook no funciona solo con los dos motores de estribor o los dos de babor.*
Pulsar < y >	Cada vez que se pulsa uno de estos botones, se cambia en 10 grados el recorrido en el modo de rumbo automático. No afecta a ninguna otra característica del piloto automático. ***NOTA:*** *Manteniendo la palanca de mando a babor o estribor hasta que suene un pitido, se inicia un cambio de 1 grado en el recorrido.*
Secuencia de parada	Activa el modo de secuencia de parada, navegando por el recorrido establecido con varias paradas en la carta náutica digital. Las paradas deben formar parte de un recorrido. Consulte el manual del propietario de la carta náutica digital. La secuencia de parada pasa a estar disponible cuando se pulsa**SECUENCIA DE PARADA** (secuencia de parada), los datos (corriente NMEA-2000) están disponibles procedentes de una carta náutica digital y las señales del GPS y el sensor de rumbo están disponibles también. El modo de secuencia de parada seguirá un recorrido automáticamente, anunciando la llegada a cada parada y girando entonces hacia la próxima parada. Para activar el modo de secuencia de parada, se debe habilitar primero el modo de seguimiento de parada y, a continuación, seleccionar**SECUENCIA DE PARADA**.
Seguimiento de parada	El seguimiento de recorrido está disponible cuando lo están los datos (corriente NMEA-2000) procedentes de una carta náutica digital y el GPS, además de las señales del sensor del rumbo. La embarcación tratará de dirigirse a una parada o un recorrido basándose en la carta náutica digital. La llegada a la parada debe aceptarse, antes de que la embarcación prosiga hacia la próxima parada del recorrido (a menos que la secuencia de parada esté activa, consultar el elemento anterior). Si no se acepta la parada, el piloto automático cambiará al modo de rumbo automático, manteniéndose entonces el rumbo que se ha seguido para llegar a la parada.
Respuesta	Cuando se pulsa el botón de respuesta, el capitán de la embarcación puede seleccionar la mayor o menor agresividad de reacción de la embarcación a las órdenes de la secuencia de parada, el seguimiento de parada y Skyhook.
Rumbo automático	Activa el modo de rumbo automático, que mantiene la embarcación en un recorrido fijo a la velocidad escogida por el usuario. El control de rumbo está disponible cuando se pulsa el botón de rumbo automático y están disponibles las señales del GPS y de la brújula electrónica. (Consulte**Pulsar < y >** para obtener información sobre el ajuste del recorrido). Esta función no utiliza la carta náutica digital.
Reanudar	Reanuda el anterior recorrido en rumbo automático si la dirección de la embarcación no ha cambiado en 90 grados o más.

NOTA: *Al mover el volante, se anulará siempre la función del piloto automático y el usuario tomará el control de la embarcación. Una ligera resistencia en el volante pone al usuario en conocimiento de que el piloto automático ya no tiene el control de la embarcación. Cambiar marchas con la palanca del control remoto electrónico (ERC) también desactiva el modo de piloto automático.*

Transportar una embarcación con pilotaje con palanca para fuerabordas

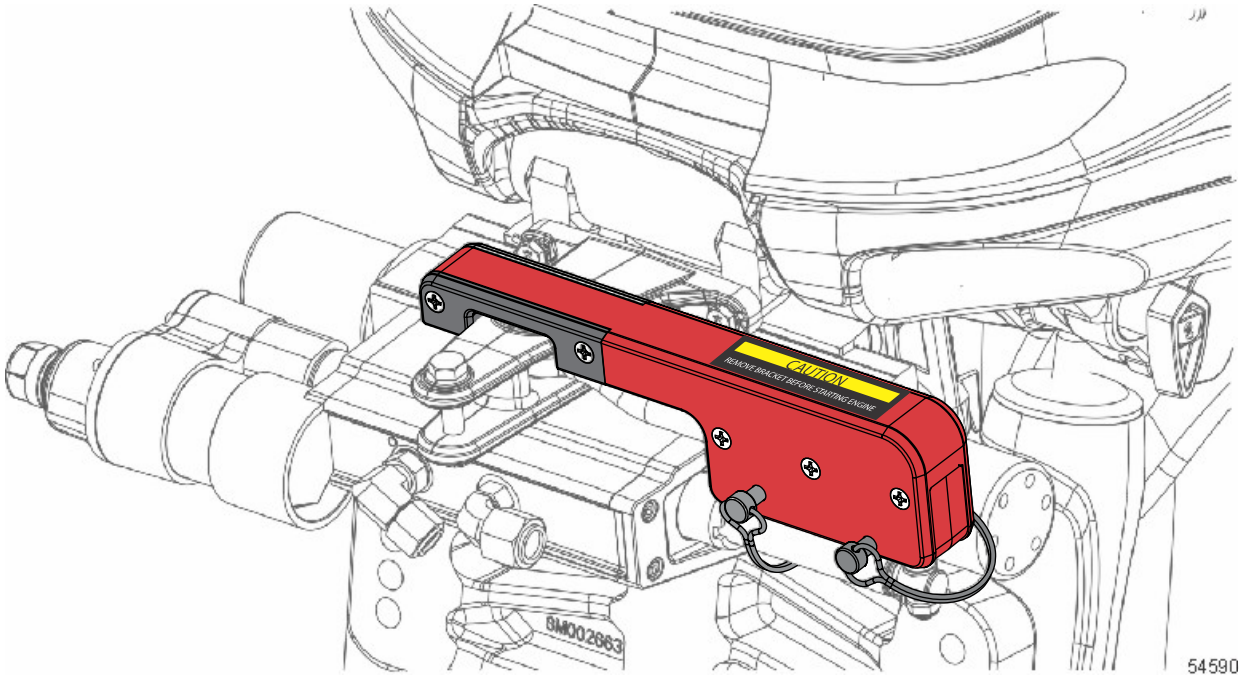
AVISO
Evitar dañar el sistema de la dirección al poner en funcionamiento mientras está bloqueado. Al girar la llave de encendido a la posición "ON" (encendido) o "RUN" (en marcha) con los bloqueos del volante en posición se podrían causar daños graves al sistema de la dirección. Retirar siempre los bloqueos del volante antes de introducir las llaves de encendido en los interruptores.

Los motores de una embarcación con pilotaje con palanca para fuerabordas no están conectados mediante una barra de unión y se pueden desplazar de forma independiente por la fuerza de la gravedad y las vibraciones que se produzcan durante el transporte, por lo que es posible que los motores entren en contacto entre sí.

Para evitar que los motores puedan entrar en contacto durante el transporte:

1. Colocar los motores en la posición normal de funcionamiento.
2. Retirar todas las llaves de encendido.
3. Retirar las hélices (opcional en desplazamientos cortos):
4. Coloque un bloqueo del volante para el remolque en el brazo de la barra de unión y la varilla de conexión de cada motor externo, tal y como se muestra.

   NOTA: *Para aplicaciones de tres y cuatro motores, los cables anticolisión son un método suficiente para sujetar los motores centrales o interiores.*
5. Asegurarse de que el bloqueo del volante esté completamente asentado sobre la varilla de articulación.
6. Afianzar los bloqueos del volante con las lengüetas suministradas.



Los motores se deben subir a la posición completa de remolque con los bloqueos del volante en su sitio.

IMPORTANTE: Retirar siempre los bloqueos del volante antes de introducir las llaves de encendido en los interruptores.

Notas:

Sección 2 - En el agua

Índice

Emisiones de escape..... 14
Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono 14
No aproximarse a las zonas del escape 14
Ventilación correcta 14
Ventilación deficiente 14
Recomendaciones para una navegación segura..... 15
Primeros pasos..... 16
Características del sistema de acelerador y cambio de marchas digitales (DTS, por sus siglas en inglés)..... 16
Transferencia (embarcaciones equipadas con doble timón) 17
Modo de atraque 17
Modo de solo aceleración 18
Modo de palanca única 18
Sincronización de motores 19
Maniobra tradicional con dirección y el empuje..... 19
Para maniobrar la embarcación en marcha de avance o retroceso 19
Para guiar la embarcación en giros cerrados a bajas velocidades 19
Para hacer girar la embarcación a bajas velocidades 19
Maniobras con la palanca de mando..... 19
Centrar los motores después del funcionamiento con palanca de mando 21
Mover las palancas del ERC en el modo de la palanca de mando 21
Autocompensación..... 21
Transferencia de timón..... 22
Solicitud de transferencia de timón..... 22
Transferencia de timón y piloto automático..... 22
Características del tapete táctil del piloto automático..... 23
Requisitos de la carta náutica digital..... 23
Ajustes de respuesta..... 23
Pantalla del piloto automático VesselView..... 23
Luces del tapete táctil del piloto automático..... 24
Modos de piloto automático..... 24
Mantenimiento del puesto con Skyhook..... 25
Importantes consideraciones de seguridad 25
Activación de Skyhook 26
Desactivación de Skyhook 27
Uso de Skyhook 27
Rumbo automático..... 27
Activación del rumbo automático 27
Ajuste de recorrido con los botones de giro o la palanca de mando 28
Para reanudar un rumbo 29
Desactivación del rumbo automático 29
Seguimiento de parada..... 30
Activación del modo de seguimiento de parada 31
Desactivación del modo de seguimiento de parada 32
Botones de giro en el modo de seguimiento de parada 32
Botón Auto Heading (Rumbo automático) en el modo de seguimiento de parada 32
Aceptación de un giro durante una llegada de parada 32
Secuencia de parada 33
Cruise Control (control de crucero)..... 34

Emisiones de escape

Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono

El monóxido de carbono (CO) es un gas letal que se halla presente en las emanaciones del escape de todos los motores de combustión interna, entre ellos los que impulsan embarcaciones, y en los generadores que accionan accesorios de las embarcaciones. Aunque el CO es inodoro, incoloro e insípido, si se percibe el olor o el sabor del escape del motor, se está inhalando CO.

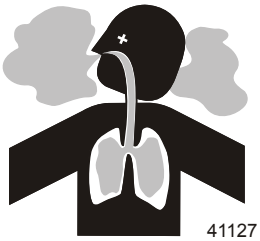
Los primeros síntomas del envenenamiento por monóxido de carbono, similares a los del mareo y la intoxicación, comprenden dolor de cabeza, vahídos, somnolencia y náuseas.

⚠ ADVERTENCIA

La inhalación de gases del escape del motor puede ocasionar envenenamiento por monóxido de carbono y producir pérdida del sentido, daño cerebral o la muerte. Evitar la exposición al monóxido de carbono.

No aproximarse a las zonas del escape durante el funcionamiento del motor. Mantener la embarcación bien ventilada mientras está en reposo o en movimiento.

No aproximarse a las zonas del escape

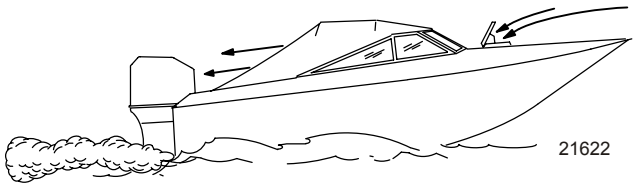


Las emanaciones del escape contienen monóxido de carbono perjudicial para la salud. Evitar las zonas en las que se concentren los gases del escape. Cuando los motores estén funcionando, impedir la proximidad de bañistas a la embarcación y no sentarse, tumbarse ni permanecer de pie en plataformas de natación o escaleras de abordaje. Durante la navegación, impedir la presencia de pasajeros inmediatamente detrás de la embarcación (arrastre de plataformas o personas). Esta práctica peligrosa, además de situar a las personas en una zona de gran concentración de emanaciones del escape, puede ocasionar accidentes con la hélice de la embarcación.

Ventilación correcta

Ventilar la zona de pasajeros, abriendo las cortinas laterales o las escotillas delanteras para eliminar las emanaciones.

Ejemplo de circulación conveniente del aire a través de la embarcación:

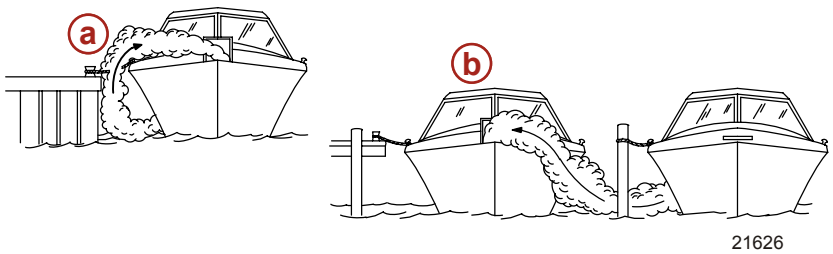


Ventilación deficiente

En determinadas condiciones de viento o de funcionamiento de la embarcación, si se mantienen las cabinas o los camarotes cerrados durante mucho tiempo y con una ventilación deficiente, aumentará la concentración de monóxido de carbono. Instalar uno o varios detectores de monóxido de carbono en la embarcación.

A pesar de ser poco corriente en los días con mar en calma, los pasajeros y bañistas que se encuentren en una zona abierta de la embarcación estacionaria que contenga o se encuentre cerca de un motor en funcionamiento, pueden estar expuestos a una concentración muy peligrosa de monóxido de carbono.

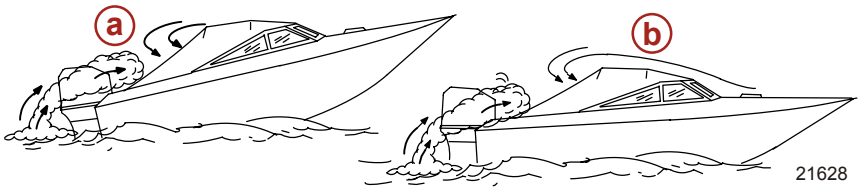
1. Ejemplos de ventilación deficiente en una embarcación estacionaria:



a - Poner el motor en funcionamiento cuando la embarcación esté amarrada en un espacio reducido.

b - Atraque próximo a otra embarcación con el motor en funcionamiento.

2. Ejemplos de ventilación deficiente cuando la embarcación está en movimiento:



a - Navegación con el ángulo de compensación de la proa demasiado elevado

b - Navegación con las escotillas delanteras cerradas (efecto de furgoneta)

Recomendaciones para una navegación segura

Para disfrutar de la navegación de forma segura, familiarizarse con las normas y restricciones náuticas locales y gubernamentales y tener en cuenta también las siguientes recomendaciones.

Mercury Marine recomienda encarecidamente a todos los operadores de embarcaciones a motor que realicen un curso de seguridad. En EE.UU., dichos cursos son ofrecidos por el U.S. Coast Guard Auxiliary (grupo auxiliar del servicio de guardacostas de EE.UU.), los Power Squadron (escuadrones de poder), la Red Cross (cruz roja) y cualquier oficina estatal o provincial con jurisdicción legal en cuestiones de navegación. Las consultas pueden dirigirse al Boating Safety Resource Center (www.uscgboating.org/) o a la Boat U.S. Foundation (www.boatus.com/courseline/).

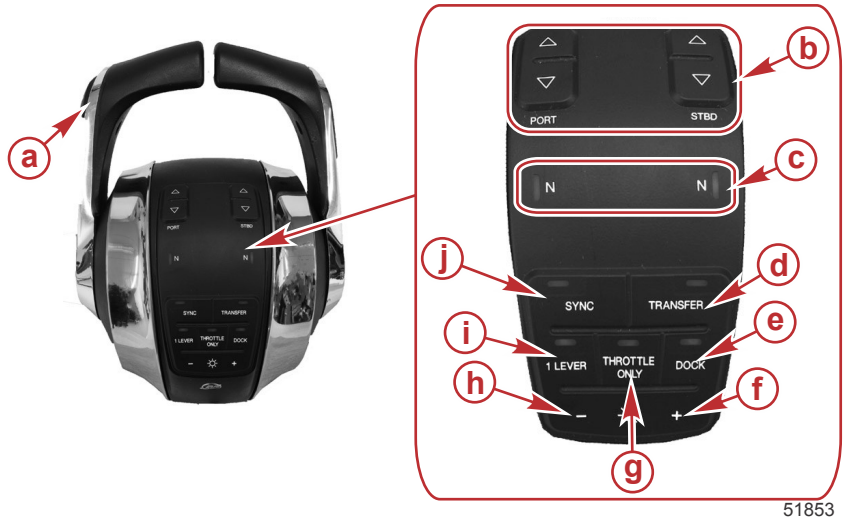
- **Conocer y respetar todas las reglas y leyes náuticas relacionadas con la navegación.**
- **Realizar las inspecciones de seguridad y el mantenimiento requerido.** Seguir un programa regular y asegurarse de que todas las reparaciones se realicen correctamente.
- **Compruebe el equipo de seguridad de a bordo.** A continuación, se incluyen algunas recomendaciones sobre los tipos de equipos de seguridad que deben llevarse a bordo durante la navegación:
  - ☐ Extintores de incendios homologados
  - ☐ Paleta o remo
  - ☐ Dispositivos de señales: linterna, cohetes o bengalas, bandera y silbato o bocina
  - ☐ Transistor
  - ☐ Herramientas necesarias para reparaciones pequeñas
  - ☐ Botiquín de primeros auxilios e instrucciones
  - ☐ Ancla y repuesto de la cadena del ancla
  - ☐ Recipientes de almacenaje herméticos al agua
  - ☐ Bomba de sentina manual y repuestos de tapones de drenaje
  - ☐ Equipo de funcionamiento, baterías, bombillas y fusibles de repuesto
  - ☐ Agua potable
  - ☐ Brújula y mapa o carta marina de la zona
- **Estar atento a las señales de cambio del clima y evitar la navegación con mal tiempo y mar agitado.**
- **Comunicar a alguien el destino y el momento previsto del retorno.**
- **Abordaje de los pasajeros.** Parar el motor si hay pasajeros abordando, bajando o si se encuentran cerca de la parte trasera (popa) de la embarcación. No basta con poner la unidad de transmisión en punto muerto.
- **Usar dispositivos de flotación personales**. La ley federal de Estados Unidos exige que haya un chaleco salvavidas (dispositivo de flotación personal) autorizado por el U.S. Coast Guard (servicio de guardacostas de EE.UU.), del tamaño correcto y de fácil acceso por cada persona a bordo, además de un cojín o anillo para arrojar al agua. Se recomienda encarecidamente que todas las personas usen un chaleco salvavidas mientras estén a bordo.
- **Enseñar a otras personas a pilotar la embarcación.** Instruir al menos a una persona a bordo sobre los conocimientos básicos del arranque y puesta en marcha del motor y el manejo de la embarcación en caso de que el piloto quede inhabilitado o se caiga al agua.
- **No sobrecargar la embarcación.** La mayoría de las embarcaciones están indicadas y certificadas para capacidades de carga (peso) máximas. Consultar la placa de registro de la capacidad de la embarcación. Conocer las limitaciones de funcionamiento y carga de la embarcación. Averiguar si la embarcación flota estando llena de agua. En caso de duda, consultar al concesionario/distribuidor de Mercury Marine o al constructor de la embarcación.
- **Asegurarse de que todos los embarcados tengan asientos adecuados.** No permitir que nadie se siente ni viaje en alguna parte de la embarcación que no se haya diseñado para ese fin. Esto incluye los respaldos de los asientos, las falcas, el peto de popa, la proa, las cubiertas, los asientos de pesca elevados y cualquier asiento de pesca giratorio; cualquier lugar donde una aceleración inesperada, parada súbita, pérdida inesperada del control de la embarcación o movimiento súbito de la embarcación pueda ocasionar la caída de una persona dentro o fuera de la embarcación. Verificar que todos los pasajeros tengan un asiento adecuado y que lo estén ocupando antes de cualquier movimiento de la embarcación.

- **No navegar nunca bajo los efectos de alcohol o drogas. La ley lo prohíbe.** El alcohol y las drogas perjudican el razonamiento y reducen mucho la capacidad para reaccionar rápidamente.
- **Conocer el área por la que se navega y evitar lugares peligrosos.**
- **Permanezca alerta.** La ley señala que el piloto de la embarcación es responsable de mantener una vigilancia apropiada, tanto visual como auditiva. El piloto debe tener la visión libre, en especial hacia el frente. Ningún pasajero, carga o asientos de pesca deben bloquear la visión del piloto si la embarcación navega a velocidad mayor que la de ralentí o de transición de planeo. Permanezca atento al agua, la estela y la posible presencia de otras personas.
- **No siga nunca con la embarcación a un esquiador acuático, ya que éste puede caerse.** En cinco segundos, la embarcación a una velocidad de 40 km/h (25 mph) alcanzará a un esquiador acuático que se haya caído al agua y que esté a61 m (200 pies) delante de esta.
- **Permanezca atento a los esquiadores que se hayan caído.** Al usar la embarcación para la práctica del esquí acuático o actividades similares, mantenga siempre al esquiador caído al costado de la embarcación correspondiente al piloto, mientras se regresa para prestarle asistencia. El piloto siempre debe mantener a la vista al esquiador caído y nunca debe retroceder en dirección al mismo o a cualquier otra persona en el agua.
- **Comunicar los accidentes.** La ley obliga a los pilotos a presentar un parte de accidente de navegación a la autoridad competente, en el caso de que la embarcación haya estado implicada en ciertos accidentes de navegación. Es obligatorio comunicar un accidente si 1) ha habido pérdida de vidas humanas o probabilidad de ella, 2) se han producido lesiones personales que precisen un tratamiento médico ulterior a los primeros auxilios, 3) se han producido daños a otras embarcaciones o propiedades cuyo valor exceda 500,00 dólares estadounidenses o 4) si la embarcación es siniestro total. Solicitar ayuda adicional a las autoridades locales.

Primeros pasos

Características del sistema de acelerador y cambio de marchas digitales (DTS, por sus siglas en inglés)

El sistema DTS incluye varios modos de funcionamiento para las palancas de control remoto electrónico (ERC). Cualquiera de las características enumeradas puede funcionar simultáneamente.



ERC de motor doble

- **a -** Control de compensación (palanca)
- **b -** Control de compensación (tapete táctil)
- **c -** Luces de punto muerto
- **d -** Función de transferencia
- **e -** Modo de atraque
- **f -** + (aumentar brillo)
- **g -** Modo de solo aceleración
- **h -** – (disminuir brillo)
- **i -** Control de palanca única
- **j -** Función de sincronización

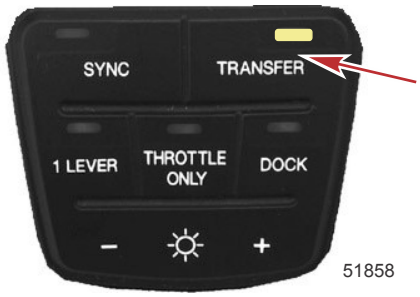
Tapete táctil DTS montado en panel

emisiones	Función
Control de compensación	Sube y baja los motores para obtener una eficacia mayor, o en situaciones de aguas bajas o remolque.
PUNTO MUERTO (luces)	Se iluminan cuando el motor está en la posición de punto muerto. Las luces parpadean cuando el motor se encuentra en modo de solo aceleración.

emisiones	Función
PESCA POR CURRICÁN	Limita la embarcación al ralentí hacia delante a una velocidad de ralentí de un máximo de 1700 RPM. Usar los botones + y – para aumentar o disminuir la velocidad. ***NOTA:*** *La función de pesca por curricán no está disponible en los tapetes táctiles montados en ERC, solo en los montados en panel. Para las embarcaciones equipadas con tapetes táctiles montados en ERC, puede accederse a la función de pesca por curricán desde VesselView.*
TRANSFERENCIA	Permite transferir el control de la embarcación a un timón diferente. Consultar **Transferencia de timón**.
ATRAQUE	Disponible con el funcionamiento con la palanca de mando y las palancas de control. • El funcionamiento con la palanca de mando reduce la capacidad de aceleración a aproximadamente el 70 % de la demanda de aceleración normal con la palanca de mando. • El funcionamiento con las palancas de control reduce la capacidad de aceleración a aproximadamente el 50 % de la demanda de aceleración normal con palancas de control.
SOLO ACELERACIÓN	Permite al usuario de la embarcación aumentar el número de RPM del motor sin cambiar de marcha. Consulte **Modo de solo aceleración**.
1 PALANCA	Permite que las funciones de aceleración y cambio de todos los motores se controlen mediante la palanca de babor. Consulte **Modo de palanca única**.
SINCRONIZACIÓN	Enciende o apaga la característica de sincronización automática. Consultar **Sincronización de motores**.
+ (aumentar) y **–** (disminuir)	Aumenta y disminuye la configuración del brillo del tapete táctil, la pantalla VesselView y los indicadores SmartCraft. ***NOTA:*** *En los tapetes táctiles DTS montados en panel, estos botones aumentan o reducen la velocidad de pesca por curricán.*

Transferencia (embarcaciones equipadas con doble timón)

La función de transferencia permite transferir el control desde el timón activo al inactivo, en embarcaciones provistas de doble timón. Consulte **Transferencia de timón**.



Luz y botón de transferencia

Modo de atraque

El modo de atraque reduce las RPM al 50 % en todo el intervalo de la palanca de aceleración, lo que permite un mejor control de la potencia del motor en espacios reducidos. Si se necesita más potencia para maniobrar con la embarcación debido a condiciones ambientales que requieran mayor empuje, utilice las palancas de control remoto electrónico.

NOTA: *Con la palanca de mando, el modo de atraque reduce la potencia disponible al 70 % de la ya reducida potencia disponible con la palanca de mando.*

Para activar el modo de atraque:

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulse el botón de atraque situado en el tapete táctil de DTS.
3. La luz de atraque se enciende.
4. Ponga cualquiera de las palancas del ERC en una marcha.

   NOTA: *Las RPM del motor y la potencia disponible se reducirán proporcionalmente en todo el intervalo de la palanca de aceleración.*

Luz y botón de atraque

Para desactivar el modo de atraque:

1. Mueva ambas palancas del ERC a cualquier retén o al punto muerto.

NOTA: El modo de atraque se desactiva únicamente cuando las palancas se mueven a un retén.

2. Pulse **ATRAQUE**. La luz de atraque se apaga.

Modo de solo aceleración

Al mover la palanca de mando siempre que los motores estén en funcionamiento y las palancas del ERC se encuentren en posición de punto muerto, la embarcación se moverá. **Deberá utilizarse el modo de solo aceleración para desactivar la palanca de mando, si el capitán no está al mando del timón.** Situando el ERC en el modo de solo aceleración se impide la activación imprevista de los engranajes. Los motores girarán utilizando el volante o la palanca de mando, y las RPM de los motores pueden aumentarse en el modo de solo aceleración, pero la posición de marcha permanece en punto muerto.

Luz y botón de solo aceleración

Para activar el modo de solo aceleración:

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulse **SOLO ACELERACIÓN** en el tapete táctil de DTS. Se encenderá la luz de solo aceleración y parpadearán las luces de punto muerto.
3. Ponga cualquiera de las palancas del ERC en una marcha. Sonará la bocina de advertencia cada vez que se engranen y desengranen las palancas mientras se esté en el modo de solo aceleración, pero el fueraborda seguirá en punto muerto.

   NOTA: El modo de solo aceleración también afecta al funcionamiento de la palanca de mando. Los motores se moverán y las RPM aumentarán, pero los fuerabordas permanecerán en punto muerto.
4. Las RPM de los motores se pueden aumentar.

Para desactivar el modo de sólo aceleración:

1. Coloque las dos palancas del ERC en punto muerto. No se puede desactivar el modo de solo aceleración a menos que las palancas del ERC estén en punto muerto.

   *NOTA: Si se pulsa **SOLO ACELERACIÓN** con las palancas del ERC en una marcha, solo se apagará la luz de solo aceleración. Los motores permanecerán en el modo de solo aceleración hasta que el usuario ponga las palancas en la posición de punto muerto.*
2. Pulse **SOLO ACELERACIÓN**. Se apagará la luz de solo aceleración.
3. Las luces de punto muerto dejan de parpadear y permanecen encendidas. Ahora, se pueden utilizar tanto las palancas del ERC como la palanca de mando para controlar el movimiento de la embarcación.

Modo de palanca única

El pilotaje con palanca proporciona la capacidad de controlar todos los motores con una sola palanca. Esta prestación simplifica el manejo de los motores. El modo de palanca única no afecta al funcionamiento de la palanca. No se trata del mismo modo que la función del sistema de sincronización.

Luz y botón de palanca única

Para activar el modo de palanca única::

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulse **1 PALANCA** en el tapete táctil de DTS. Se iluminará la luz de palanca única.
3. Poner una marcha en la palanca del ERC de estribor.
4. Las RPM del motor aumentarán y disminuirán de forma sincronizada, puesto que la marcha es la misma.

Para desactivar el modo de palanca única::

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulse **1 PALANCA**. Se apagará la luz de palanca única.

Sincronización de motores

El modo de sincronización es una característica de sincronización automática del motor que se activa automáticamente al accionar la llave. El modo de sincronización controla la posición de ambas palancas del ERC. Si ambas palancas están en un margen del 10 % respecto a la otra, todos los motores se sincronizan con las RPM del motor de estribor. El sistema SmartCraft desactivará automáticamente la sincronización como mínimo al 10 % del intervalo de la palanca para permitir que cada motor alcance las RPM máximas disponibles. No se puede activar el modo de sincronización antes de alcanzar las RPM mínimas.

La luz indicadora del botón de sincronización queda fija cuando todos los motores están activados. La luz es amarilla al ralentí y al 95 % de la aceleración, y cuando los motores no están sincronizados. La luz cambia a roja cuando los motores están sincronizados.

Luz y botón de sincronización

VesselView muestra un icono naranja si los motores superan una diferencia de RPM del 10 % respecto uno del otro. El icono se vuelve rojo cuando se sincronizan. El icono se apaga cuando el modo de sincronización se desactiva.

Para desactivar el modo de sincronización:

1. Coloque las palancas del ERC en cualquier retén.
2. Pulse **SINCRONIZACIÓN**. La luz de sincronización se apaga.

Para volver a activar el modo de sincronización, se puede pulsar el botón de sincronización en cualquier momento.

Maniobra tradicional con dirección y el empuje

La incorporación del pilotaje con palanca para fuerabordas en su embarcación mejora la capacidad de maniobra a velocidades reducidas. No obstante, también puede maniobrar su embarcación utilizando los controles de aceleración y volante tradicionales tanto con velocidades reducidas como de planeo. Mercury Marine recomienda practicar maniobras de baja velocidad y atraque con la embarcación utilizando solo el volante y las palancas del ERC para asegurarse de que puede controlar de forma segura la embarcación en el improbable caso de que la palanca de mando falle.

Para maniobrar la embarcación en marcha de avance o retroceso

Ponga uno o todos los motores en marcha de avance o de retroceso y pilote con el volante como se haría con cualquier embarcación similar.

Para guiar la embarcación en giros cerrados a bajas velocidades

- Para hacer girar la embarcación con giros cerrados a bajas velocidades, desplazar el volante en la dirección del giro.
- Para ampliar el índice de giro de la embarcación cuando el volante ya se haya girado al máximo, aumente la potencia del motor exterior.

Para hacer girar la embarcación a bajas velocidades

- Gire los motores de manera que queden apuntando hacia delante.
- Para girar sobre el eje hacia la derecha, ponga el motor de estribor en retroceso y el de babor en avance.
- Para girar sobre el eje hacia la izquierda, poner el motor de babor en retroceso y el de estribor en avance.
- Para ampliar el índice de giro, ajuste simultáneamente todas las palancas del ERC para obtener una mayor aceleración. Normalmente, se necesita más retroceso del acelerador para compensar el empuje mayor que se origina con el motor en marcha de avance.

Maniobras con la palanca de mando

⚠ ADVERTENCIA
La rotación de una hélice, una embarcación en movimiento o cualquier dispositivo sólido unido a la embarcación puede provocar lesiones graves o incluso la muerte a los nadadores. Apagar el motor inmediatamente si hay alguien en el agua cerca de la embarcación.

AVISO
La personalidad de embarcación que determina la respuesta de la misma ante el control de la palanca se ha desarrollado para la carga y funcionamiento de embarcaciones convencionales en condiciones ideales de navegación. Las variaciones de viento, corriente y carga de la embarcación afectan notablemente al rendimiento del funcionamiento de la palanca. Por ejemplo, una embarcación con una carga pesada en la proa se comportará de manera diferente a una embarcación que tenga la carga en la popa. La personalidad de embarcación no puede anticipar ni compensar estas variables. Es responsabilidad del usuario realizar las correcciones necesarias, o bien cambiando la carga de la embarcación, o bien llevando a cabo maniobras adicionales para cumplir con la ruta a seguir.

La palanca de mando proporciona una interfaz de palanca única para manejar la embarcación. El gobierno de la embarcación con la palanca de mando es muy adecuado para espacios reducidos y el atraque, en la mayoría de las situaciones. Se puede mover y rotar la palanca de mando al mismo tiempo para lograr movimientos intrincados en espacios reducidos.

El sistema de control computerizado calcula automáticamente el ángulo de dirección de cada motor, el nivel de aceleración y el engranaje adecuado para empujar o rotar la embarcación en una dirección que se corresponda con el movimiento o giro de la palanca de mando. Por ejemplo, si se mueve la palanca de mando hacia un lado, el sistema de control computerizado hace que los motores apliquen un empuje lateral a la embarcación. Al rotar la palanca de mando, el ordenador proporciona fuerzas que hacen girar la embarcación sobre su propio centro.

La palanca de mando es proporcional, lo que significa que cuanto más se aleje la palanca del centro, mayor será el empuje que se aplique para mover la embarcación en esa dirección. La demanda disponible en el motor es limitada cuando se utiliza la palanca de mando.

Para el control de la embarcación mediante la palanca de mando:

1. Para que la palanca de mando funcione, al menos los dos motores deben estar en funcionamiento.
   - Para las aplicaciones de tres motores, deben ser los dos motores externos.
   - Para las aplicaciones de cuatro motores, deben ser como mínimo, un motor de babor y uno de estribor (por ejemplo, ambos externos, ambos internos, de babor interno y de estribor externo o de babor externo y estribor interno). La palanca de mando no funciona solo con los dos motores de estribor o los dos de babor.
2. Para un mejor control, compense todos los motores en la posición totalmente abajo y permita que la función de autocompensación ajuste los motores al ángulo de compensación óptimo.
   - Si los motores ya están compensados hacia abajo, el usuario no tiene que cambiar la compensación. El sistema controlado por ordenador compensará hacia arriba los motores de forma automática según el ángulo predeterminado de personalidad de propulsión de la embarcación en el momento en que se active la palanca de mando.
   - Si los motores están compensados hacia arriba, el usuario debe ajustar de forma manual la compensación totalmente hacia abajo, siempre y cuando el hacerlo comprenda ningún riesgo. El sistema no compensará automáticamente los motores hacia abajo con la palanca de mando activada.
   - Para obtener más detalles, consulte **Autocompensación**.

   IMPORTANTE: Después del funcionamiento con la palanca de mando y antes de tratar de planear con la embarcación, se debe establecer la posición de compensación en un ángulo que permita el funcionamiento normal. El sistema controlado por ordenador no volverá a poner los motores en la posición en la que se encontraban antes de activar la palanca de mando.
3. Mueva todas las palancas del control remoto electrónico a la posición de punto muerto. Para los controles Zero Effort, cambiar a punto muerto y colocar las palancas del acelerador en ralentí.
4. Mover la palanca de mando en la dirección hacia la que se desee mover la embarcación o girar la palanca de mando en la dirección hacia la que se desee girar. La palanca de mando se puede mover y girar al mismo tiempo.

La imagen siguiente muestra un ejemplo limitado de las reacciones básicas a las órdenes enviadas por la palanca de mando y únicamente debe utilizarse como referencia. Las imágenes presentan una correlación aproximada entre las órdenes enviadas por la palanca de mando y el movimiento correspondiente de la embarcación. Para que las maniobras sean exactas y mantener la dirección se necesitarán varias órdenes de la palanca de mando y algunas correcciones del usuario.

NOTA: La palanca de mando no dispone de retenes. Se puede colocar en cualquiera de las flechas indicadas o en cualquier posición intermedia.

52544

- **a -** Avance
- **b -** Deslizamiento hacia delante por estribor
- **c -** Lateral a estribor
- **d -** Deslizamiento hacia atrás por estribor
- **e -** Marcha atrás
- **f -** Deslizamiento hacia atrás por babor
- **g -** Lateral a babor
- **h -** Deslizamiento hacia delante por babor
- **i -** Guiñada a babor
- **j -** Guiñada a estribor

Centrar los motores después del funcionamiento con palanca de mando

Después de soltar la palanca de mando, los motores permanecen en la última posición indicada, a menos que la última orden fuese la de virar (girando la palanca). Para centrar los motores, mueva el volante más allá de su retén electrónico o gire la palanca.

Mover las palancas del ERC en el modo de la palanca de mando

Si las palancas del ERC se mueven con la palanca de mando en funcionamiento, aparecerá un fallo no crítico en el sistema. Sonará un pitido intermitente de seis segundos de duración, se mostrará un fallo de anulación del ERC en la pantalla VesselView y el ERC tomará el mando de la embarcación en lugar de la palanca de mando. Cuando las palancas del ERC se vuelvan a poner en punto muerto, la palanca de mando volverá a asumir el control de la embarcación.

Autocompensación

El sistema de pilotaje con palanca para fuerabordas incluye una función de autocompensación que está ligada al mantenimiento del puesto con Skyhook y a las funciones de la palanca. Esta función compensará automáticamente los motores hacia arriba o hacia abajo hasta una posición establecida previamente por el fabricante de la embarcación.

Activar la autocompensación

La autocompensación se activa siempre que las palancas del ERC se mueven a una marcha y, a continuación, se ponen de nuevo en punto muerto, o cuando se arrancan los motores.

Autocompensación hacia arriba

Cuando el usuario toma el control de la embarcación con la palanca de mando, la autocompensación elevará cualquier motor que se haya compensado por debajo de la posición preestablecida hasta situarlo en la posición preestablecida, siempre que se haya activado la autocompensación tal y como se describe anteriormente. De igual forma, la autocompensación elevará los motores con Skyhook activado. Una vez compensados hacia arriba los motores hasta el punto preestablecido, la autocompensación se desactiva y solo se puede volver a activar tal y como se describe anteriormente.

Autocompensación hacia abajo

Cuando el usuario toma el control de la embarcación con la palanca de mando y uno o más motores están compensados por encima de la posición preestablecida, aparece un aviso en la pantalla VesselView. Del mismo modo, este aviso aparecerá si Skyhook está activado con uno o más motores compensados por encima de la posición preestablecida. El aviso desaparece pasados solo 10 segundos, pero el usuario dispone de 15 segundos durante los que iniciar la función de autocompensación hacia abajo.

Para iniciar la compensación hacia abajo, pulse el botón de compensación de todos hacia abajo del ERC o el teclado de compensación. Los motores que estén compensados por encima de la posición preestablecida se compensarán automáticamente hacia abajo hasta llegar a esta posición. Para detener la autocompensación hacia abajo de un motor en concreto, pulse el botón de compensación (hacia arriba o hacia abajo) de ese motor. Para detener la autocompensación hacia abajo de todos los motores, pulse cualquier botón de compensación de todos.

IMPORTANTE: La posición preestablecida para la autocompensación tiene una precisión de ±3, lo que significa que la autocompensación en cualquier dirección puede fallar como máximo en 3 grados. Si se autocompensan hacia arriba uno o más motores y los restantes se compensan hacia abajo, la diferencia de compensación entre ellos puede ser como máximo de 6 grados. Esto no es un fallo de funcionamiento.
Para poner todos los motores en la misma posición de autocompensación:

1. **Con los motores apagados, pero las llaves de encendido en la posición "ON" (encendido), compensar todos los motores en la posición totalmente bajada. Mantenga pulsado el botón de compensación durante tres segundos más.**
2. **Arrancar los motores.**
3. **Volver a habilitar la autocompensación.**
4. **Volver a activar la palanca de mando o Skyhook. Todos los motores se compensarán automáticamente hacia arriba hasta la misma posición.**

Transferencia de timón

Algunas embarcaciones están diseñadas para permitir el control de la embarcación desde más de una ubicación. Estas ubicaciones se denominan normalmente "timones" o "puestos". El término "transferencia del timón" describe el método para transferir el control de un timón (o puesto) a otro.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones graves o mortales causadas por la pérdida de control de la embarcación. El operador de la embarcación no debe abandonar nunca el puesto activo mientras el motor tenga una marcha engranada. No se debe intentar la transferencia de timón mientras se estén controlando ambos puestos. La transferencia de timón a cargo de una persona sólo debe realizarse con el motor en punto muerto.

La función de transferencia de timón permite al operador de la embarcación seleccionar el timón que controlará la embarcación. Para que se pueda iniciar una transferencia, las palancas del ERC del timón activo y del timón al que se hace la transferencia deben estar en punto muerto.

NOTA: *Si se intenta transferir el control del timón cuando las palancas del ERC no estén en punto muerto, sonará un pitido y la transferencia de timón no se completará hasta que las palancas se pongan en punto muerto y se vuelva a intentar la transferencia.*

Si se intentan otras funciones de control o navegación después de haber empezado el proceso de transferencia de timón, pueden aparecer algunos códigos de fallo en VesselView. Para quitar los códigos de fallo puede ser necesario apagar y encender el interruptor de la llave de encendido y reiniciar el proceso de transferencia de timón. Asegúrese de que se realizan otras entradas de control y navegación una vez completada la transferencia de timón para evitar códigos de fallo.

AVISO

Las palancas del ERC deben estar en punto muerto para realizar la transferencia de timón. Mientras esté en punto muerto, la embarcación puede desplazarse sin control y colisionar con objetos cercanos lo que provocará daños. Mantenerse en alerta mientras se realiza la transferencia de timón.

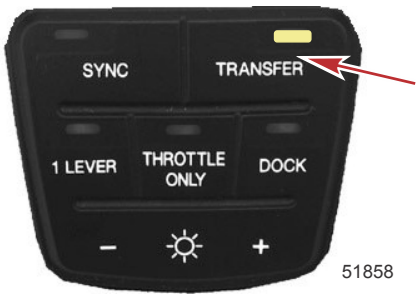
Para evitar daños, prestar especial atención al intentar una transferencia de timón cuando la embarcación esté cerca de lugares de atraque, embarcaderos u otros elementos fijos o cuando esté cerca de otras embarcaciones.

Solicitud de transferencia de timón

NOTA: *Cualquier movimiento de la palanca de mando o de las palancas del ERC tras presionar el botón de transferencia detiene la solicitud de transferencia de timón. Sonará un pitido y la luz del botón de transferencia se apagará, lo que indica la finalización de la solicitud de transferencia.*

Para solicitar la transferencia del control de la embarcación de un timón a otro.

1. Con el timón al que desee activar y las palancas del ERC en punto muerto, pulse una vez el botón de transferencia. Después de presionar el botón de transferencia, se encenderá la luz de transferencia y se escuchará un pitido que confirma la transferencia inminente.



Luz y botón de transferencia

NOTA: *Si las palancas del ERC de los timones no están en punto muerto, las luces de punto muerto parpadearán. Ponga todas las palancas del ERC en punto muerto y la luz de punto muerto dejará de parpadear.*

2. Con las luces del botón de transferencia y de punto muerto encendidas, pulse el botón de transferencia una segunda vez para completar la transferencia de timón.
3. Al completar la transferencia de timón, se escuchará otro pitido y se apagará la luz de transferencia.

   NOTA: *Si no se ha completado la transferencia de timón en 10 segundos, se cancela la solicitud automáticamente y suenan dos pitidos. El control permanecerá en el timón actualmente activo. Pulse el botón de transferencia otra vez para reiniciar la transferencia de timón.*
4. El timón donde se inició la solicitud de transferencia está activo ahora y controla la embarcación.

Transferencia de timón y piloto automático

La transferencia del control de un timón activo a uno inactivo (de un puesto a otro) afecta a la funcionalidad de los modos de piloto automático. A continuación se indican algunos de los efectos.

- El modo de rumbo automático se desconecta cuando las palancas del ERC se ponen en posición de punto muerto para realizar la transferencia de timón. Se debe volver a activar el rumbo automático en el timón recién activado.
- Cuando se solicita una transferencia de timón se pone el piloto automático en modo de espera. Cualquier entrada que se requiera se tiene que volver a introducir en el timón recién activado.
- Si está activado, Skyhook se desconectará cuando se pulse por segunda vez el botón de transferencia. Si se desea, Skyhook se tiene que volver a activar en el timón recién activado.
- La función de reanudación del rumbo automático no se transfiere automáticamente. Después de activar el recorrido de rumbo automático anterior en el timón recién activado, la función de reanudación es igual que en cualquier puesto activo.
- En el modo de seguimiento de parada, el control de ruta y la presentación de datos de ruta de la carta náutica digital no se transfieren automáticamente a la carta náutica digital del timón que se ha solicitado. Se debe activar la carta náutica digital del timón recién activado, introducir la parada o la ruta de paradas que se vaya a seguir y volver a activar el modo de seguimiento de parada.

Características del tapete táctil del piloto automático

Requisitos de la carta náutica digital

Muchas de las características y funciones del piloto automático se basan en información de una carta náutica digital. Sin embargo, no todas las cartas náuticas digitales tienen información de calidad suficiente para que estas características funcionen correctamente. La carta náutica digital de esta embarcación se ha seleccionado de una lista aprobada y confeccionada por Mercury Marine. Estas cartas náuticas digitales utilizan un software específico para satisfacer las exigentes demandas de interacción adecuada con el piloto automático y el sistema de pilotaje con palanca para fuerabordas.

La información deficiente o inexacta procedente de cartas náuticas digitales o de software carente de aprobación puede dar lugar a funcionamientos irregulares, imprevistos o inexistentes. La actualización del software con versiones carentes de aprobación también puede impedir el buen funcionamiento del sistema. Póngase en contacto con un concesionario autorizado o llame al Servicio de atención al cliente de Mercury para obtener una lista de las cartas náuticas digitales con aprobación.

Ajustes de respuesta

Pulsar el botón de respuesta para aumentar o disminuir la agresividad de la reacción de la embarcación a los cambios programados cuando se encuentre en los modos de piloto automático. La agresividad de la reacción de la embarcación es acorde con el ajuste de la respuesta efectuado en VesselView. Cada vez que se pulsa **RESPUESTA**, la luz de respuesta parpadea indicando que se ha cambiado el ajuste de respuesta correspondiente a ese modo.

Número de parpadeos	Ajuste de respuesta indicado	Agresividad de la corrección
1	1	Suave (para condiciones tranquilas o de calma)
2	2	Mediana (para condiciones moderadas)
3	3	Agresiva (para condiciones extremas)

Pantalla del piloto automático VesselView

En la pantalla del piloto automático VesselView se muestra:

- El ángulo de las transmisiones cuando se hallan en modo de espera.
- Un valor de brújula digital correspondiente al rumbo de ese momento.
- Tres iconos que indican el nivel de respuesta seleccionado en ese momento.
- RPM del motor

NOTA: No todas las funciones del piloto automático se pueden utilizar cuando las funciones de DTS están activadas. Desactive las funciones de DTS para poder usar las del piloto automático.

Pantalla de cuatro motores

- **a -** Rumbo
- **b -** Referencia del ángulo de transmisión
- **c -** RPM del motor
- **d -** Nivel de respuesta

Luces del tapete táctil del piloto automático

Las luces del tapete táctil del piloto automático indican si un modo del piloto automático está activo (activado) o en espera (desactivado). Si está iluminada la luz que indica el modo de espera, esto indica que el piloto automático está desactivado (desconectado). Si está iluminada la luz que indica el modo activo, esto indica que el piloto automático está activado (conectado).

Si se pulsa el botón de rumbo automático, seguimiento de parada o Skyhook, se activa el modo en cuestión, encendiéndose la luz del botón y de activación correspondientes.

***NOTA:** La luz del modo de espera parpadeará cuando el sistema esté tratando de captar las señales del GPS que necesita.*

- **a -** Luz del modo de espera
- **b -** Luz de activación

Modos de piloto automático

⚠ ADVERTENCIA

Trate de evitar las situaciones que puedan ocasionar lesiones graves o la muerte. Si se utiliza la embarcación sin la suficiente atención se puede provocar una colisión con otras embarcaciones, obstáculos, nadadores o terreno subacuático. El piloto automático navega por una ruta preestablecida y no responde de forma automática a los peligros cercanos a la embarcación. El usuario debe permanecer al timón, listo para evitar esos peligros y para advertir a los pasajeros de los cambios en el recorrido.

El piloto automático incluye varios modos capaces de dirigir la embarcación en rumbos de brújula específicos o hacia destinos generados por una carta náutica digital y una unidad GPS. Si se utiliza un dispositivo generador de recorridos, se debe estar familiarizado con el funcionamiento de la carta náutica digital y de la unidad GPS antes de probar el uso del piloto automático para gobernar la embarcación. El piloto automático no controla la velocidad, sólo la dirección, y es incapaz de detectar situaciones peligrosas para la navegación. Estos modos automáticos no descargan al usuario de su responsabilidad de seguir al timón y muy atento a la presencia de otras embarcaciones, personas en el agua o riesgos para la navegación.

Si se utiliza el piloto automático con una carta náutica digital y una unidad GPS para navegar por una serie de paradas (un recorrido), se debe tener en cuenta que la embarcación no se desplazará al punto exacto de la parada antes de iniciar un giro hacia la parada siguiente. La carta náutica digital establece una zona conocida como círculo de llegada alrededor del punto, y el piloto automático anuncia la llegada a la parada cuando la embarcación penetra en esa zona.

Mantenimiento del puesto con Skyhook

Es posible que la embarcación incorpore la función de mantenimiento del puesto con Skyhook. Este sistema utiliza la tecnología del sistema de posicionamiento global (GPS) y una brújula electrónica para regular automáticamente el cambio, la aceleración y la dirección, a fin de mantener el rumbo y la posición aproximada. Esta función puede resultar útil cuando se está a la espera de espacio en un muelle de repostaje, o se aguarda la apertura de un puente, o si el agua es demasiado profunda para poder echar el ancla.

Skyhook no mantiene una posición fija exacta, sino que retiene la embarcación en un rumbo de brújula constante dentro de un área aproximada. Las dimensiones de esta área dependen de la precisión del sistema de satélites de posicionamiento global, la calidad de las señales de los satélites, la posición física de los satélites respecto al receptor, las erupciones solares y la proximidad del receptor de la embarcación estructuras grandes (como puentes y edificios) y árboles. En determinadas de estas circunstancias, Skyhook puede verse afectado demasiado y el sistema puede desconectarse. El usuario tiene que quedarse al timón siempre que Skyhook esté activado y permanecer atento por si las condiciones cambiasen, como por la presencia de otras embarcaciones o nadadores, o en el caso de que se desconectase Skyhook.

En condiciones de funcionamiento normales, Skyhook puede mantener la embarcación dentro de un radio de10 m (914,40 cm.). No obstante, esta distancia puede aumentar ocasionalmente hasta un radio de30 m (3.048,00 cm.). Debido a que Skyhook mantiene la embarcación en una posición aproximada, no exacta, se puede producir la colisión de la embarcación con objetos que se encuentren cerca y ocasionarse daños. No utilice Skyhook cuando su embarcación se encuentre cerca de un muelle, pilares, un puente, otra embarcación o nadadores.

⚠ ADVERTENCIA

Skyhook es un sistema de funcionamiento automático. El uso de este sistema no descarga al usuario de la responsabilidad de seguir al timón y atento al cambio de las condiciones. La presencia de nadadores u otras embarcaciones, o la desconexión del sistema Skyhook, requieren que el usuario tome el control manual de la embarcación.

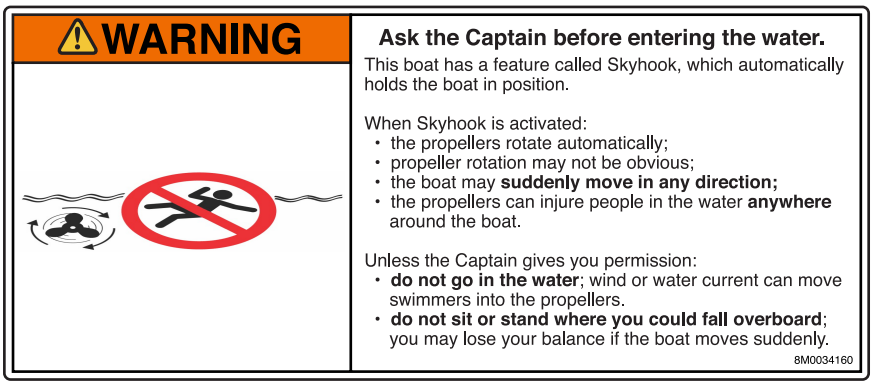
Importantes consideraciones de seguridad

Las actividades en el agua próxima a la embarcación mientras Skyhook está activado pueden dar lugar a lesiones. El usuario debe leer y tener en cuenta las etiquetas de advertencia de la embarcación, además de informar a los pasajeros de cómo funciona Skyhook antes de utilizar esta función.

⚠WARNING
Before activating Skyhook:
1. Check that no one is in the water.
2. Tell passengers not to enter water.
Skyhook makes the propellers spin.
This can injure swimmers.
8M0034159

52820

Etiqueta junto al tapete táctil del piloto automático


⚠WARNING
Ask the Captain before entering the water.
This boat has a feature called Skyhook, which automatically holds the boat in position.
When Skyhook is activated:
• the propellers rotate automatically;
• propeller rotation may not be obvious;
• the boat may suddenly move in any direction;
• the propellers can injure people in the water anywhere around the boat.
Unless the Captain gives you permission:
• do not go in the water; wind or water current can move swimmers into the propellers.
• do not sit or stand where you could fall overboard; you may lose your balance if the boat moves suddenly.
8M0034160

52821

Etiqueta cerca del área de abordaje del peto de popa

IMPORTANTE: Si no se puede encontrar alguna de estas etiquetas o si no son legibles, deberá colocar etiquetas nuevas antes de activar Skyhook. Para obtener etiquetas de repuesto, póngase en contacto con el fabricante de la embarcación o con una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine.

Antes de activar (encender) Skyhook, el usuario debe:

1. Informar a los pasajeros de cómo funciona Skyhook y de que permanezcan fuera del agua, alejados de la plataforma de natación y la escalerilla, y alerta por si se produce algún cambio repentino en la posición de la embarcación.

2. Informar a los pasajeros de todo sistema de advertencia visual o sonoro que tenga instalado la embarcación, y las circunstancias en las que se pueden activar.
3. Comprobar que no hay nadie cerca de la parte posterior de la embarcación ni en ningún punto dentro del agua alrededor de la embarcación.

Después de activar (encender) Skyhook, el usuario debe:

1. Permanecer al timón y mantener una atenta vigilancia.
2. Desactivar (apagar) Skyhook si alguna persona se mete en el agua o se acerca a la embarcación desde el agua.

⚠ ADVERTENCIA

Una hélice en marcha, una embarcación en movimiento o un dispositivo sujeto a una embarcación en movimiento pueden lesionar gravemente a las personas que estén en el agua. Cuando se activa Skyhook, las hélices giran y la embarcación se mueve para mantener su posición. Detener los motores inmediatamente siempre que alguien se encuentre en el agua cerca de la embarcación.

Activación de Skyhook

Skyhook solo se activa si la palanca de mando y las palancas de control están en punto muerto.

1. Lleve la embarcación hasta la posición deseada.
2. Asegurarse de que haya, como mínimo, dos motores funcionando:
   - Para las aplicaciones de tres motores, deben ser los dos motores externos.
   - Para las aplicaciones de cuatro motores, deben ser como mínimo, un motor de babor y uno de estribor (por ejemplo, ambos externos, ambos internos, de babor interno y de estribor externo o de babor externo y estribor interno). Skyhook no funciona solo con los dos motores de estribor o los dos de babor.
3. asegurarse de que las palancas del ERC estén en punto muerto.
4. Confirme que en la zona circundante a la embarcación no hay nadadores ni obstáculos.
5. Pulse el botón Skyhook.

   NOTA: *Si el modo Skyhook no se activa, suenan dos pitidos.*

Cuando se pulsa el botón Skyhook del tapete táctil del piloto automático, aparece en la pantalla VesselView la advertencia de Skyhook.

51861

Una vez que se ha confirmado esta advertencia, VesselView muestra una advertencia de Skyhook y las posiciones de marcha en naranja.

55809

a - Advertencia de Skyhook
b - Posición de engranaje

Desactivación de Skyhook

Skyhook se puede desactivar de varias formas diferentes:

- Moviendo el volante.
- Pulsando el botón Skyhook del tapete táctil del piloto automático.
- Moviendo la palanca de mando y poniéndola en la posición de punto muerto original.
- Moviendo las palancas del ERC.
- Apagando uno o más motores.

Skyhook no se reanuda de forma automática cuando se vuelven a poner en su posición original el volante, las palancas o la palanca de mando. Se debe pulsar de nuevo el botón Skyhook para volver a activar esta función.

Uso de Skyhook

IMPORTANTE: Para las aplicaciones de tres y cuatro motores, el Skyhook puede funcionar con tan solo dos motores en marcha (consultarActivación de Skyhook). No intentar nunca arrancar un motor que no funcione con el Skyhook ya activado.

La respuesta del sistema Skyhook cambia con el viento y las corrientes. Familiarícese con la mejor manera de situar la embarcación respecto a la velocidad y dirección del viento y las corrientes. Practique con Skyhook para determinar el procedimiento más apropiado para la embarcación en situaciones diversas.

En condiciones climáticas y marítimas extremas, es posible que Skyhook no pueda mantener ni el rumbo ni la posición de la embarcación. Esta circunstancia es más probable que se dé cuando el rumbo de la embarcación es perpendicular a la dirección del viento o la corriente. Si como consecuencia del viento o la corriente la embarcación se aleja de su posición mientras está activado Skyhook, el sistema comenzará a girar la proa de la embarcación de nuevo hacia el punto original establecido. Si la embarcación se aleja mucho del punto en cuestión, Skyhook girará la proa de la embarcación hacia el punto establecido hasta que al final apunte a este directamente.

- Si en cualquier momento de este proceso Skyhook puede superar las condiciones adversas lo suficiente como para mantener una posición, dejará de girar la proa.
- Si las condiciones adversas disminuyen y Skyhook es capaz de realizar maniobras con la embarcación hasta llevarla hasta el punto original establecido, la proa se girará hacia la ruta original y la embarcación se dirigirá hacia allí.
- Si la embarcación está muy lejos del punto establecido, Skyhook le notificará al usuario que no se puede mantener la posición. Skyhook seguirá tratando de volver al punto establecido a menos que el usuario tome el control de la embarcación.

Para minimizar los efectos de las condiciones adversas extremas en el funcionamiento de Skyhook, Mercury Marine recomienda ajustar el rumbo de la embarcación de manera que la proa (o, en algunas embarcaciones, la popa) apunte en dirección al viento o la corriente.

Skyhook se puede desconectar de forma inesperada debido a la pérdida de la potencia del motor o la señal GPS. En este caso, Skyhook hace sonar una alarma, los motores vuelven a la posición de punto muerto y la embarcación se desplazará con el viento y la corriente. Hay que estar siempre preparado para hacerse con el control del timón.

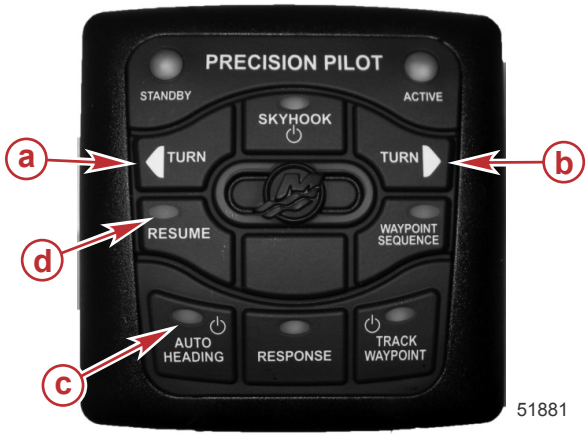
Rumbo automático

El rumbo automático permite que la embarcación mantenga automáticamente el rumbo de la brújula durante la navegación.

Activación del rumbo automático

1. Asegúrese de que el interruptor de la llave de encendido del motor de estribor esté en la posición de marcha.
2. Ponga al menos uno de los motores en funcionamiento en la marcha de avance.
   NOTA: *El rumbo automático no funciona con las palancas del ERC en punto muerto o en retroceso.*
3. Guiar la embarcación al rumbo de la brújula deseado.

4. Pulse el botón de rumbo automático. El botón se ilumina y suena un pitido como señal de reconocimiento de la activación. Si el modo de rumbo automático no se activa, suenan dos pitidos.



51881

a - Botón de giro a babor (ajuste de recorrido)
b - Botón de giro a estribor (ajuste de recorrido)
c - Luz y botón de rumbo automático
d - Luz y botón de reanudación

- La pantalla VesselView cambiará al piloto automático.
- El volante se centrará automáticamente y se mantendrá en una posición del retén electrónico.

  NOTA: *Si por alguna razón se debe girar el volante, se necesitará aplicar la fuerza suficiente para superar el retén electrónico.*
- El piloto automático mantendrá la ruta de la brújula que seguía la embarcación en el momento de pulsar**RUMBO AUTOMÁTICO** .

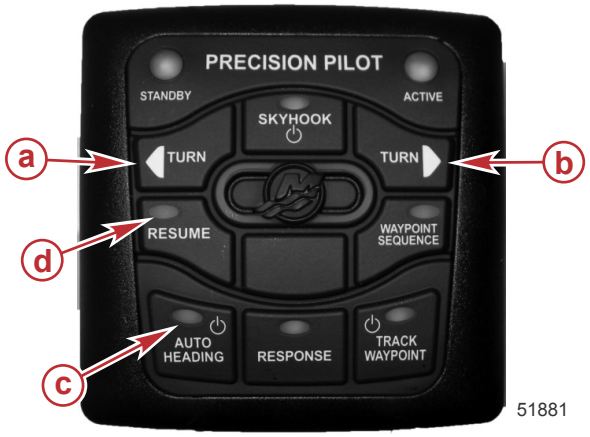
51882

5. Para ajustar el recorrido con el modo de rumbo automático activado, consulte **Ajuste de recorrido con los botones de giro o la palanca de mando**.
6. Para desactivar el modo de rumbo automático, consulte **Desactivación del rumbo automático**.
7. Pulse **RUMBO AUTOMÁTICO** otra vez para poner el piloto automático en modo de espera y apagar todas las luces excepto la luz del modo de espera.

Ajuste de recorrido con los botones de giro o la palanca de mando

En el modo de rumbo automático, los botones de giro (botones de ajuste de recorrido) cambian el rumbo de recorrido establecido cada vez que se pulsan. Al sujetar la palanca de mando hacia la izquierda o la derecha durante un segundo también se ajustará el recorrido.

- Pulse el botón de giro en la dirección del cambio de rumbo que desee. Cada vez que se pulsa el botón, se cambia en 10 grados el rumbo deseado.



a - Botón de giro a babor (ajuste de recorrido)
b - Botón de giro a estribor (ajuste de recorrido)
c - Luz y botón de rumbo automático
d - Luz y botón de reanudación

- Desvíe y mantenga la palanca de mando en la dirección deseada durante un segundo para realizar pequeños ajustes en el rumbo elegido. Cada movimiento reconocido ajusta el rumbo elegido en 1 grado.

  NOTA: *La palanca de mando debe moverse más del 50 % de su recorrido para que el movimiento se reconozca como entrada. Sonará un pitido.*

Ajuste del rumbo a estribor

Para reanudar un rumbo

La luz de reanudación se enciende si el rumbo del recorrido anterior está disponible para su reanudación.

IMPORTANTE: El rumbo anterior solamente se puede reanudar en el plazo de cuatro minutos desde la desactivación del rumbo automático al girar el volante más allá del primer tope, o si el volante se ha girado no más de 90°.

Pulsar el botón de reanudación para reanudar el rumbo anterior en caso de haber girado el volante y desactivado el rumbo automático.

Desactivación del rumbo automático

1. El modo de rumbo automático se desactiva mediante una de las siguientes acciones:
   - Sitúe las palancas del ERC de todos los motores en punto muerto. La luz de rumbo automático se apaga y la luz del modo de espera se enciende.
   - Gire el volante más allá del retén electrónico. La luz de rumbo automático se apaga y la luz de reanudación se enciende.
   - Pulse el botón de rumbo automático del tapete táctil del piloto automático. La luz de rumbo automático se apaga y la luz del modo de espera se enciende.
2. Suena un solo pitido y la pantalla VesselView se queda en gris, lo que indica que está en modo de espera.

3. Si se enciende la luz de reanudación, puede pulsar **REANUDAR** para que se reanude el recorrido en el modo de rumbo automático. Consulte **Para reanudar un rumbo**. Si no desea reanudar el recorrido, pulse el botón de rumbo automático una vez para pasar al modo de espera.

51883

4. Si se enciende la luz del modo de espera y no la luz de reanudación, no pude reanudar el recorrido pulsando el botón de reanudación. Consulte **Para reanudar un rumbo**. Pulse el botón de rumbo automático para salir completamente del modo de rumbo automático.

Seguimiento de parada

⚠ ADVERTENCIA

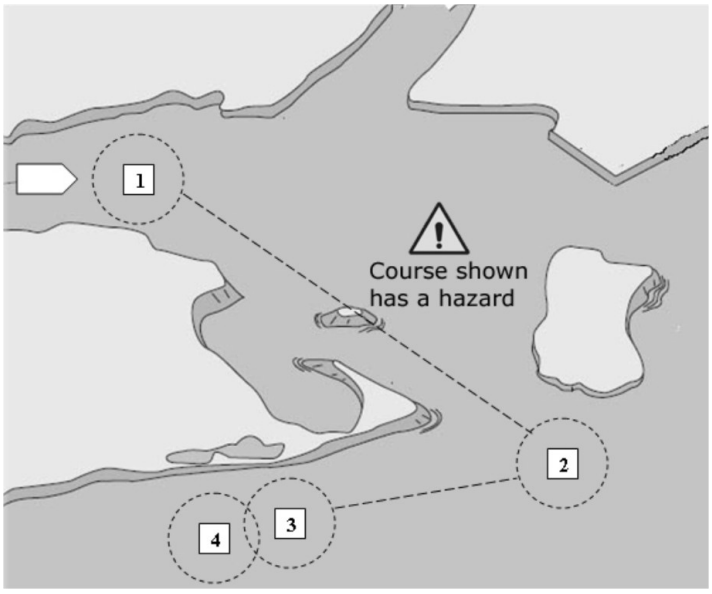
Trate de evitar las situaciones que puedan ocasionar lesiones graves o la muerte. Si se utiliza la embarcación sin la suficiente atención se puede provocar una colisión con otras embarcaciones, obstáculos, nadadores o terreno subacuático. El piloto automático navega por una ruta preestablecida y no responde de forma automática a los peligros cercanos a la embarcación. El usuario debe permanecer al timón, listo para evitar esos peligros y para advertir a los pasajeros de los cambios en el recorrido.

El seguimiento de parada permite que la embarcación navegue automáticamente hasta una parada o una secuencia de paradas específicas, lo que se denomina ruta de paradas. Esta función está indicada para aguas abiertas y libres de obstrucciones por encima y por debajo de la línea de flotación.

Siguiendo la ruta de ejemplo que se muestra en la siguiente ilustración:

- Las paradas se indican en cuadrados numerados, dentro del círculo de llegada (un círculo de líneas discontinuas alrededor del cuadrado numerado).
- Existe un peligro entre las paradas 1 y 2. Si estas paradas se utilizan en la ruta, el piloto automático tratará de navegar atravesando el peligro. Es responsabilidad del capitán seleccionar paradas que eviten cualquier peligro.
- La parada 4 está demasiado próxima a la 3 para utilizarla en la misma ruta. La distancia entre las paradas debe ser suficiente para que los círculos de llegada no se crucen.

- La línea recta discontinua representa una ruta que comprende las paradas 1, 2 y 3. El sistema de piloto automático tratará de navegar por esta ruta. El capitán es responsable de comprobar que dicha ruta no presenta peligros y de vigilar durante la navegación.



45127

Ruta de ejemplo

Cuando la función de seguimiento de parada se ha activado y la embarcación se pone en marcha:

- El piloto debe permanecer siempre al timón. El diseño de esta función no permite dejar desatendida la navegación.
- No utilice el seguimiento de parada como única fuente de navegación.

IMPORTANTE: El seguimiento de parada solo se puede usar con cartas náuticas digitales aprobadas por Mercury Marine.

Es necesario proporcionar los datos de las paradas a VesselView mediante una carta náutica digital de terceros. El radio de llegada tiene que configurarse en 0,05 millas náuticas o menos. Consulte los detalles en el manual del usuario de la carta náutica digital.

Un uso incorrecto y las condiciones ambientales pueden perjudicar la exactitud de esta función. Observe la siguiente información cuando utilice la función de seguimiento de parada y de secuencia de parada.

Datos de parada—ajustes de distancia	
Entre paradas	Superior a 1,0 millas náuticas (1,85 km)
Alarmas de llegada	No inferior a 0,1 millas náuticas (0,19 km)

Activación del modo de seguimiento de parada

Para activar el modo de seguimiento de parada:

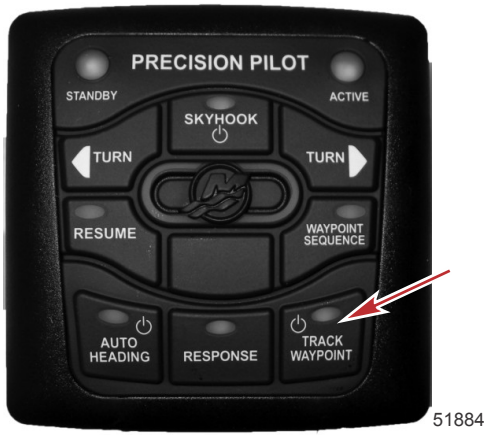
1. Active la carta náutica digital y seleccione una única parada o ruta de paradas que se vaya a seguir.
2. Sitúe al menos una palanca del ERC en marcha de avance. El seguimiento de parada no funciona si ambas palancas están en punto muerto o en marcha atrás.
3. Dirigir la embarcación manualmente hacia la primera parada y mantenerla fija a una velocidad de funcionamiento segura.

⚠ PRECAUCIÓN
Evitar lesiones ocasionadas por giros imprevistos a gran velocidad. Activar la función de seguimiento de parada o secuencia de parada durante el planeo puede forzar un giro cerrado de la embarcación. Confirmar la dirección de la próxima parada antes de activar estas funciones del piloto automático. Cuando se navegue en modo de secuencia de parada, estar preparado para realizar la acción apropiada al llegar a una parada.

4. Pulse **SEGUIMIENTO DE PARADA** en el tapete táctil del piloto automático.
   - La luz del seguimiento de parada se enciende y suena un solo pitido, lo que indica que el modo de seguimiento de parada se ha activado.

     NOTA: *La bocina emite dos pitidos si el modo de seguimiento de parada no se activa.*

- El piloto automático sigue la ruta hasta la primera parada del recorrido de la carta náutica digital.



Luz y botón de seguimiento de parada

5. VesselView muestra el seguimiento de parada del piloto automático. La pantalla muestra la ruta digital que sigue la embarcación y a la que el piloto automático está limitado según las marcaciones de las paradas (BTW, por sus siglas en inglés).

NOTA: *Los botones de giro del tapete táctil del piloto automático no inician giros cuando el modo de seguimiento de parada está activado. Las características de giro solamente están disponibles en el modo de rumbo automático.*

Desactivación del modo de seguimiento de parada

El modo de seguimiento de parada puede desactivarse mediante uno de los siguientes métodos:

- Pulse **SEGUIMIENTO DE PARADA** en el tapete táctil del piloto automático. La luz de seguimiento de parada se apaga y la luz del modo de espera se enciende.
- Gire el volante lo suficientemente fuerte como para superar la respuesta de fuerza. El piloto automático entra en modo de espera.
- Coloque ambas palancas del ERC en punto muerto. El piloto automático entra en modo de espera.
- Pulse **RUMBO AUTOMÁTICO**. El piloto automático entra en modo de rumbo automático.
- Desactive la carta náutica digital. El piloto automático entra en modo de espera.

Botones de giro en el modo de seguimiento de parada

En el modo de seguimiento de parada, utilizando los botones de giro izquierdo o derecho del tapete táctil del piloto automático se cambia el modo a rumbo automático.

Botón Auto Heading (Rumbo automático) en el modo de seguimiento de parada

Con el modo de seguimiento de parada activado, al pulsar **RUMBO AUTOMÁTICO** se cambia el piloto automático al modo de rumbo automático.

Aceptación de un giro durante una llegada de parada

IMPORTANTE: Al contrario que el modo de secuencia de parada, el modo de seguimiento de parada no girará automáticamente la embarcación hasta la llegada a una parada determinada.

1. Cuando la embarcación entra en una zona de llegada de parada tal y como se indica en la carta de navegación digital:

- Sonará un pitido largo seguido de dos pitidos cortos.
- La luz de secuencia de parada empezará a parpadear para informar al usuario de la llegada.
- VesselView cambiará la información de la pantalla.

51886

2. Si es seguro cambiar el recorrido hasta la siguiente parada, el usuario tiene que pulsar **SECUENCIA DE PARADA** para aceptar la parada. El piloto automático girará automáticamente la embarcación y realizará las maniobras para seguir el nuevo recorrido.
3. Si no es seguro cambiar el recorrido hasta la siguiente parada, el usuario tiene que tomar el control de la embarcación.
   IMPORTANTE: Si la parada no se acepta o el usuario no toma el control de la embarcación, el piloto automático cambiará al modo de rumbo automático y mantendrá el recorrido actual. El piloto automático seguirá el recorrido hasta que el usuario tome el control de la embarcación. Si no se vigila adecuadamente, la embarcación puede chocar con otra embarcación, con un objeto en el agua o encallar.
4. Si la parada no se acepta, el piloto automático sale del modo de seguimiento de parada y sigue el rumbo actual en el modo de piloto automático.
5. Al final del recorrido, introduzca una nueva parada o ruta de parada, o tome el control de la embarcación. Si no, el piloto automático vuelve al modo de rumbo automático y continúa pilotando la embarcación con su último rumbo.

51887

Secuencia de parada

IMPORTANTE: Al contrario que el modo de seguimiento de parada, el modo de secuencia de parada girará automáticamente la embarcación hasta la llegada a una parada determinada.

1. Activar la carta náutica digital y seleccionar una única parada o ruta de paradas que se vaya a seguir.
2. Sitúe al menos una palanca del ERC en marcha de avance. El modo de secuencia de parada no se activará si ambas palancas están en punto muerto o en retroceso.
3. Si la luz de seguimiento de parada está encendida, pulse **SEGUIMIENTO DE PARADA**.
4. Pulse **SECUENCIA DE PARADA** para activar el modo de secuencia de parada.

5. VesselView emitirá un pitido para indicar que el sistema está en piloto automático con secuencia de parada, mostrará la dirección de la brújula e indicará que el piloto automático está limitado según las marcaciones de las paradas (BTW, por sus siglas en inglés).

51888

6. Si se está en una zona de llegada de parada establecida por la carta náutica digital, el modo de secuencia de parada solamente informa al piloto automático de que puede continuar hasta la siguiente parada. El modo de secuencia de parada actúa como una función de aceptación de parada y el piloto automático emite un pitido cuando está en la zona.
7. Si no se está en una zona de llegada de parada establecida previamente, el modo de secuencia de parada inicia la secuenciación automática hasta las paradas de la ruta. Confirme que entiende la información que aparece en la advertencia emergente de la pantalla VesselView y pulse el botón de secuencia de parada.

51889

8. Permanezca alerta. La embarcación gira automáticamente en este modo. Debe saber si es seguro girar cuando la embarcación está entrando en una zona de llegada de parada. Informe a los pasajeros de que la embarcación girará automáticamente para que puedan estar preparados.
9. Para desactivar el modo de secuencia automática, pulsar el botón de secuencia de parada cuando la embarcación no se encuentre en una zona de llegada de parada.
10. Pulse el botón de seguimiento de parada por segunda vez para poner el sistema en el modo de espera. Se apagan todas las luces, excepto la luz del modo en espera.

Cruise Control (control de crucero)

El sistema VesselView proporciona un control de crucero de aceleración integrado que permite al usuario limitar las RPM máximas elegidas por debajo de la máxima aceleración (WOT, por sus siglas en inglés). Esta característica requiere VesselView. Consulte el manual del propietario suministrado con VesselView para obtener las instrucciones de funcionamiento.

Estas notas adicionales son exclusivas para este equipo:

- Se puede modificar o desactivar el control de crucero utilizando la pantalla en cualquier momento.
- El control de crucero se restablece cuando se gira la llave a la posición de apagado.
- Si se modifica el límite de crucero mientras las palancas están en WOT, los ajustes cambian gradualmente a la nueva velocidad.

- No se puede desactivar el control de crucero si las palancas del ERC están a una velocidad del motor superior a la de las RPM reales. Vuelva a poner las palancas en el retén de avance para salir.

Notas:

Sección 3 - Resolución de problemas

Índice

Comprobación de VesselView First..... 38
Diagnóstico de problemas con el sistema DTS..... 38
Sistema Engine Guardian..... 38
Tablas de resolución de problemas..... 38
Palanca de mando..... 38
Controles remotos electrónicos..... 38
Sistema de la dirección..... 39
Características del tapete táctil del DTS..... 39
Piloto automático..... 39
Skyhook..... 40

Comprobación de VesselView First

La pantalla de VesselView es la fuente de información principal para las diferentes funciones de la embarcación. Consultar la pantalla de VesselView si se sospecha que algo no funciona correctamente. VesselView muestra fallos y otras informaciones que pueden ser útiles para determinar el estado actual de los diferentes sistemas que podrían estar causando el problema y la solución para ese problema.

Diagnóstico de problemas con el sistema DTS

El concesionario autorizado de Mercury Mariner dispone de las herramientas de servicio adecuadas para diagnosticar problemas en los sistemas de acelerador y cambio digital (DTS). El módulo de control electrónico (ECM)/módulo de control de propulsión (PCM) de estos motores puede detectar problemas del sistema en el momento en que se producen y guardar un código de problema en la memoria del módulo de control. A continuación, un técnico de servicio puede leer este código utilizando una herramienta especial de diagnóstico.

Sistema Engine Guardian

El sistema Engine Guardian monitoriza los sensores del motor para detectar cualquier indicación anticipada de problemas. El sistema responderá a un problema emitiendo un pitido de advertencia y/o reduciendo la potencia del motor para protegerlo.

Si se activa el sistema Guardian, reduzca la velocidad de aceleración. La bocina dejará de sonar cuando la velocidad de aceleración se encuentre dentro del límite permisible. Ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury Marine.

Tablas de resolución de problemas

Palanca de mando

Síntoma	Solución
La palanca de mando no controla la embarcación.	Una o ambas palancas del ERC no están en punto muerto. Coloque las palancas del ERC en la posición de punto muerto.
	Comprobar que haya como mínimo dos motores en marcha (uno de babor y otro de estribor; consultar la NOTA siguiente). Arranque el motor o los motores.
La respuesta a la entrada de la palanca de mando es irregular, o bien la palanca de mando funciona independientemente de la entrada.	Asegúrese de que no hay radios u otras fuentes de interferencias electrónicas o magnéticas cerca de la palanca de mando.
La palanca de mando no funciona correctamente y se ha registrado un código de fallo.	Compruebe si aparecen códigos de fallo de Engine Guardian en VesselView que indiquen una reducción de la energía del motor. Si aparecen, solicite al concesionario autorizado de Mercury Marine que compruebe el sistema.
La palanca de mando funciona incorrectamente.	Compruebe la posición de compensación. Compense los motores hacia abajo.
La palanca de mando presenta un funcionamiento demasiado agresivo.	Active el modo de atraque. De esta manera se reducirá la potencia disponible en un 30 %.

NOTA: *Para que la palanca de mando pueda controlar la embarcación, debe haber al menos dos motores en marcha. Para las aplicaciones de tres motores, deben ser los dos motores externos. Para las aplicaciones de cuatro motores, puede funcionar cualquier combinación de un motor de babor y uno de estribor (por ejemplo, ambos externos, ambos internos, de babor interno y de estribor externo o de babor externo y estribor interno).*

Controles remotos electrónicos

Síntoma	Solución
La palanca del ERC está demasiado dura o es demasiado fácil de sacar del retén de punto muerto.	Ajuste la tensión del retén.
La palanca del ERC tiene demasiada o poca resistencia al moverla dentro de su rango de movimiento.	Ajuste el tornillo de tensión de la palanca.
La palanca del ERC aumenta las RPM de los motores, pero éstos no activan los engranajes y la embarcación no se mueve.	Compruebe el botón de solo aceleración del tapete táctil del DTS. Si la luz está encendida, ponga las palancas del ERC en punto muerto y pulse el botón para su desactivación.
	Apague todos los interruptores de llave de los motores. A continuación, póngalos de nuevo en la posición de encendido.
	Compruebe si aparece algún código de fallo o advertencia emergente en VesselView. Amplíe el texto del código de fallo para ver si se requiere alguna acción correctora.
	Póngase en contacto con su concesionario autorizado de Mercury Marine.
La palanca del ERC controla los motores pero no alcanza la máxima aceleración.	Si el motor alcanza solamente el 50 % de la potencia disponible, compruebe el botón de atraque del tapete táctil del DTS. Si la luz está encendida, ponga las palancas en punto muerto y pulse el botón para su desactivación.
	Comprobar en el VesselView si el control de crucero está activado. Desactivar el control de crucero.
	Compruebe que no haya daños en la hélice; sustituya la hélice en el caso de que se encuentre dañada. Póngase en contacto con su concesionario autorizado de Mercury Marine para realizar las tareas de mantenimiento de la hélice dañada.

Síntoma	Solución
	Compruebe si aparecen códigos de fallo de Guardian en VesselView que indiquen una reducción de la energía del motor. Si se encuentran, póngase en contacto con su concesionario autorizado de Mercury Marine.
La palanca del ERC controla el motor pero no responde de una manera lineal.	Compruebe el botón de pesca por curricán del tapete táctil del DTS. Si la luz está encendida, ponga las palancas en punto muerto y pulse el botón de pesca por curricán para su desactivación.
	Asegúrese de que no están activados ni el modo de atraque ni el control de crucero.
Cuando se mueve una palanca del ERC, responden todos los motores.	Compruebe el botón de palanca única del tapete táctil del DTS. Si la luz está encendida, ponga las palancas en punto muerto y pulse **1 PALANCA** para su desactivación.
El control del ERC, la palanca de mando y el volante no funcionan.	Pulse **TRANSFERENCIA** en el tapete táctil del DTS para restaurar el control del timón. (Solo embarcaciones con varios timones).
La embarcación se mueve hacia delante pero no se mueve hacia atrás rápidamente.	Compense los motores hacia abajo.

Sistema de la dirección

Síntoma	Solución
El volante dirige la embarcación, pero funciona sin topes finales.	El interruptor de la llave de encendido de estribor está apagado. Ponga la llave en la posición de encendido.
	Compruebe el disyuntor del circuito de potencia de estribor. Restablezca el disyuntor del circuito si se ha disparado.
El volante no dirige la embarcación.	Reducir la velocidad y pasar el control direccional a la palanca de mando. Comprobar si hay códigos de fallo en VesselView.
	Compruebe todos los fusibles del motor, el timón y la batería. Compruebe que todos los disyuntores de circuitos están cerrados y restablézcalos en caso necesario.
	Revise los conectores del mazo de cables en los accionadores de la dirección.
	Compruebe el nivel de líquido de la dirección y rellénelo si es necesario.
	Póngase en contacto con su concesionario autorizado de Mercury Marine para las tareas de mantenimiento.
La dirección funciona, pero la respuesta de la embarcación es muy lenta.	Compruebe la compensación. Ajústela en caso necesario.
	Compruebe que todos los motores estén en funcionamiento.
	Apague los interruptores de llave del motor y vuelva a encenderlos.
	Compruebe el nivel de líquido de la dirección y rellénelo si es necesario.
	Póngase en contacto con su concesionario autorizado de Mercury Marine para las tareas de mantenimiento.
El volante ha girado más allá del tope.	Apague y encienda con la llave para restaurar el centrado automático del volante y eliminar el código de fallo.

Características del tapete táctil del DTS

NOTA: *Consulte* ***Controles remotos electrónicos*** *para obtener información acerca de más situaciones en las que se ve implicado el ERC y el tapete táctil.*

Síntoma	Solución
El control de la embarcación está atascado en el modo de atraque.	Cuando se activan las funciones del tapete táctil con los motores en funcionamiento, y uno de los motores se detiene o se apaga, el tapete táctil se bloquea en esa función. Encienda el motor y salga de la función.
El control de la embarcación está atascado en el modo de solo aceleración.	
El control de la embarcación está atascado en el modo de palanca única.	

Piloto automático

Síntoma	Solución
El modo de seguimiento de parada no funciona.	Compruebe que la carta náutica digital está activada.
	Compruebe que la carta náutica digital tiene una parada activa.
	Compruebe que la velocidad de avance es superior a 2,6 nudos (3 mph).
	Compruebe que hay comunicación entre la carta náutica digital y VesselView. Compare los nombres de las paradas. Tienen que ser idénticos.
	Compruebe que el volante tiene topes finales. Si no tiene topes finales, consulte **Sistema de la dirección**.
	Compruebe que el GPS está en funcionamiento. Desactive la carta náutica digital y compruebe la latitud y la longitud en VesselView.

Skyhook

Síntoma	Solución
El sistema Skyhook no funciona.	Compruebe que VesselView está activado. VesselView debe estar activado para que Skyhook funcione.
	Compruebe que la unidad GPS está en funcionamiento. Si está bloqueada, encienda y apague las llaves.
	Comprobar que haya como mínimo dos motores en marcha (uno de babor y otro de estribor; consultar la NOTA siguiente). Arranque el motor o los motores.

NOTA: *Para que Skyhook funcione, debe haber como mínimo dos motores en marcha: Para las aplicaciones de tres motores, deben ser los dos motores externos. Para las aplicaciones de cuatro motores, puede funcionar cualquier combinación de un motor de babor y uno de estribor (por ejemplo, ambos externos, ambos internos, de babor interno y de estribor externo o de babor externo y estribor interno).*

Sección 4 - Mantenimiento.

Índice

Cuidados para el fueraborda..... 42
Cables y resortes de la articulación de anticolisión..... 42
Fusibles..... 42
Revisión del líquido de la dirección asistida..... 42

Cuidados para el fueraborda

Para que los fuerabordas estén en las mejores condiciones de funcionamiento, es importante que se realicen los programas de inspección y mantenimiento periódicos que se encuentran en el **Manual del operador Verado** que se proporciona con los motores. Le recomendamos realizar el mantenimiento correcto de los motores del fueraborda para garantizar su seguridad y la de sus pasajeros, y para mantener su fiabilidad.

Cables y resortes de la articulación de anticolisión

IMPORTANTE: Los cables y resortes de la articulación de anticolisión se encargan de que los motores no choquen entre ellos. Para evitar dañar la cubierta o el motor, es importante instalar los cables con la longitud adecuada en la orientación correcta y con los resortes indicados. La garantía no cubre los daños ocasionados por los cables y resortes mal instalados. Se recomienda encarecidamente consultar el mantenimiento con el concesionario autorizado de Mercury.

Los cables y resortes de la articulación de anticolisión se deben cambiar:

- Cada dos años si se navega en aguas saladas.
- Cada cinco años si se navega en aguas dulces.

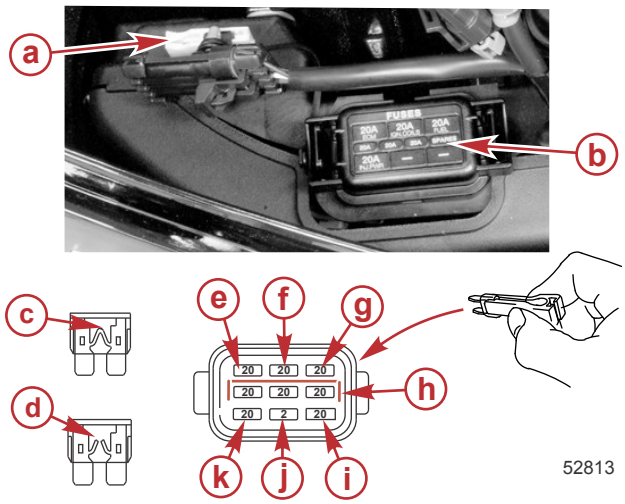
Fusibles

IMPORTANTE: El fusible de 20 amperios para la potencia del módulo de vector de empuje (TVM) está en el bloqueo de fusible para motores de pilotaje con palanca únicamente. El resto de los fusibles son idénticos al Verado estándar y figuran en el manual del propietario de su fueraborda.

Los circuitos del cableado eléctrico del fueraborda están protegidos contra sobrecargas mediante fusibles. Si se funde un fusible, trate de localizar y corregir la causa de la sobrecarga. Si no se averigua la causa, es posible que el fusible vuelva a abrirse.

Sacar el extractor de fusibles del portafusibles.

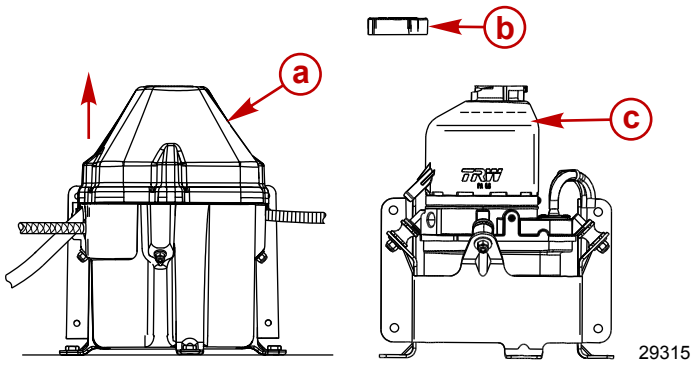
Quite la cubierta del portafusibles. Extraiga el fusible que podría estar abierto y revise la banda plateada de su interior. Si está rota, cambie el fusible. Reemplace el fusible por uno nuevo de la misma capacidad.



- **a -** Extractor de fusibles
- **b -** Portafusibles
- **c -** Fusible en buen estado
- **d -** Fusible abierto (fundido).
- **e -** Módulo de control electrónico y válvula purgadora "ECM" – Fusible de 20 amperios
- **f -** Bobinas de encendido "IGN COILS" – Fusible de 20 amperios
- **g -** Suministro de combustible "FUEL" – Fusible de 20 amperios
- **h -** Fusibles de repuesto (3)
- **i -** Alimentación del módulo de vector de empuje (TVM) – Fusible de 20 amperios
- **j -** Terminal de diagnóstico – Fusible de 2 amperios
- **k -** Alimentación del inyector y válvula de refuerzo "INJ PWR" – Fusible de 20 amperios

Revisión del líquido de la dirección asistida

Quitar la cubierta de la dirección asistida y el tapón de llenado para revisar el nivel del fluido. El nivel del fluido debe quedar ligeramente por debajo de la parte inferior del orificio de llenado. Usar fluido para dirección asistida sintético SAE 0W-30, si es necesario.



- **a -** Cubierta de la dirección asistida
- **b -** Tapón de llenado
- **c -** Nivel de llenado

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
	Fluido sintético de dirección asistida SAE 0W-30	Sistema de dirección asistida (o hidráulica)	92-858077K01

Notas:

Sección 5 - Información de asistencia al cliente

Índice

Asistencia de servicio..... 46
Servicio de reparación local 46
Servicio lejos de la localidad 46
Robo del equipo motor 46
Atención necesaria tras la inmersión 46
Piezas de repuesto para el mantenimiento 46
Consultas sobre piezas y accesorios 46
Resolución de un problema 46
Información de contacto para el Servicio de Atención al Cliente de Mercury Marine 46
Pedido de documentación..... 47
Estados Unidos y Canadá 47
Fuera de Estados Unidos y Canadá 47

5

Asistencia de servicio

Servicio de reparación local

Si se necesita servicio para una embarcación equipada con un fueraborda Mercury, llevarla al concesionario. Únicamente los concesionarios autorizados se especializan en los productos Mercury y disponen de los mecánicos formados en fábrica, las herramientas y equipo especiales, y las piezas y accesorios Quicksilver legítimos para realizar el mantenimiento adecuado del motor.

NOTA: *las piezas y los accesorios Quicksilver están diseñados y fabricados por Mercury Marine específicamente para este equipo motor.*

Servicio lejos de la localidad

Cuando se esté lejos del concesionario local y se necesite el servicio, dirigirse al concesionario más cercano. Si, por cualquier razón, no puede realizarse el servicio, consultar al Centro de servicio regional más cercano. Fuera de Estados Unidos y Canadá, dirigirse al Centro de servicio internacional de Marine Power más cercano.

Robo del equipo motor

Si roban el equipo motor, informar inmediatamente a las autoridades locales y a Mercury Marine sobre el modelo y el número de serie, y a quién se debe avisar en caso de que se recupere. Esta información se archiva en una base de datos en Mercury Marine para ayudar a las autoridades y concesionarios en la recuperación de los equipos motores robados.

Atención necesaria tras la inmersión

1. Antes de la recuperación, dirigirse a un concesionario de Mercury.
2. Una vez recuperado, es necesario que un concesionario de Mercury efectúe inmediatamente las reparaciones necesarias para evitar que el equipo motor sufra daños graves.

Piezas de repuesto para el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Evitar riesgo de fuego o explosión. Los componentes del sistema eléctrico, de encendido y de combustible de los productos Mercury Marine cumplen las normas estadounidenses e internacionales para minimizar los riesgos de incendio o explosión. No utilizar componentes de repuesto del sistema eléctrico o de combustible que no cumplan estas normas. Durante el servicio de los sistemas eléctricos y de combustible, instalar y apretar todos los componentes correctamente.

Los motores marinos se diseñan para que funcionen a máxima o casi máxima potencia durante la mayor parte de su vida. También deben funcionar tanto en agua dulce como salada. Estas condiciones precisan un gran número de piezas especiales.

Consultas sobre piezas y accesorios

Dirigir todas las consultas relacionadas con las piezas y accesorios de repuesto Quicksilver al concesionario local. El concesionario dispone de la información necesaria para solicitar piezas y accesorios, si no están en almacén. Únicamente los concesionarios pueden adquirir piezas y accesorios Quicksilver genuinos de fábrica. Mercury Marine no vende a otros comerciantes ni a clientes minoristas. Al realizar consultas sobre piezas y accesorios, el concesionario necesita el **modelo de motor** y **los números de serie** para pedir las piezas correctas.

Resolución de un problema

Es importante para el concesionario y para nosotros que los clientes queden satisfechos con el producto Mercury. Si se tiene algún problema, pregunta o inquietud referente al equipo motor, dirigirse al proveedor o a cualquier concesionario de Mercury. En caso de necesitar asistencia adicional:

1. Hablar con el gerente de ventas o de servicio del concesionario. Dirigirse al propietario del concesionario, si los gerentes de ventas o de servicio no pueden resolver el problema.
2. Si el concesionario no pudiera resolver alguna pregunta, inquietud o problema, dirigirse a la oficina de servicio de Mercury Marine para obtener asistencia. Mercury Marine trabajará con el usuario y el concesionario hasta resolver todos los problemas.

La oficina de servicio necesitará la siguiente información:

- Nombre y dirección del propietario del motor
- Teléfono de contacto durante el día
- Modelo y números de serie del equipo motor
- Nombre y dirección del concesionario
- Naturaleza del problema

Información de contacto para el Servicio de Atención al Cliente de Mercury Marine

Para solicitar asistencia, se puede llamar por teléfono, enviar un fax o una carta a la oficina de la zona geográfica correspondiente. Incluir el número de teléfono durante el día con la correspondencia enviada por correo o fax.

Estados Unidos y Canadá		
Teléfono	Inglés +1 920 929 5040 Francés +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Inglés +1 920 929 5893 Francés +1 905 636 1704	
Sitio web	www.mercurymarine.com	

Australia y Pacífico		
Teléfono	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41–71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australia
Fax	+61 3 9706 7228	

Europa, Oriente Próximo y África		
Teléfono	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Bélgica
Fax	+32 87 31 19 65	

México, América Central, América del Sur y Caribe		
Teléfono	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 EE.UU.
Fax	+1 954 744 3535	

Japón		
Teléfono	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho, Sakai-ku Sakai-shi, Osaka 590-0984, Japón
Fax	+072 233 8833	

Asia, Singapur		
Teléfono	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapur, 508944
Fax	+65 65467789	

Pedido de documentación

Antes de pedir documentación, tener a mano la siguiente información sobre el equipo motor:

Modelo		Número de serie	
Potencia		Año	

Estados Unidos y Canadá

Si se desea documentación adicional sobre un equipo motor Mercury Marine, consultar al concesionario de Mercury Marine más próximo o dirigirse a:

Mercury Marine		
Teléfono	Fax	Correo
(920) 929-5110 (solo EE. UU.)	(920) 929-4894 (solo EE. UU.)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Fuera de Estados Unidos y Canadá

Dirigirse al centro de servicio autorizado de Mercury Marine más próximo si se desea pedir documentación adicional que esté disponible para un equipo motor concreto.

Enviar el siguiente formulario de pedido con pago a:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Enviar a: (Copiar este formulario con letras de imprenta o a máquina–Ésta es la etiqueta de envío)	
Nombre	
Dirección	
Ciudad, Estado, Provincia	
Código postal	
País	

Cantidad	Artículo	Número de inventario	Precio	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Importe total	.

Sección 6 - Listas de comprobaciones a efectuar antes y durante la entrega al cliente

Índice

Inspección previa a la entrega (PDI)..... 50
Inspección durante la entrega al cliente (CID)..... 51

6

Inspección previa a la entrega (PDI)

IMPORTANTE: Esta lista de comprobaciones es para conjuntos motores equipados con pilotaje con palanca. Para los conjuntos motores no equipados con pilotaje con palanca para fuerabordas, utilice la lista de comprobaciones a efectuar antes de la entrega que se encuentra disponible en el sitio web de MercNet.
Realizar estas tareas antes de la Inspección durante la entrega al cliente (CDI).

N/D	Revisar / Ajustar	Compruebe antes de la puesta en funcionamiento:
☐	☐	Se han completado las modernizaciones o reparaciones indicadas en los Boletines de Servicio
	☐	Se ha instalado el tapón de drenaje y se han cerrado las válvulas de drenaje
	☐	Los soportes del motor están bien apretados
	☐	Alineación del motor
	☐	Batería de potencia adecuada, totalmente cargada, sujeta y con cubiertas protectoras colocadas
	☐	Todas las conexiones eléctricas están apretadas
	☐	Todas las conexiones de combustible están apretadas
	☐	Hélice correcta seleccionada, instalada y apretada según las especificaciones
	☐	Los afianzadores del acelerador, cambio y sistemas de dirección están apretados según las especificaciones
	☐	Funcionamiento de la dirección en toda su amplitud
	☐	Nivel de aceite del cárter
	☐	Nivel de aceite de la compensación hidráulica
	☐	Nivel del líquido de dirección asistida.
☐	☐	Indicadores calibrados SmartCraft.
	☐	Funcionamiento del sistema de advertencia
	☐	Funcionamiento del límite de compensación (si procede).
	☐	Inspeccione el nivel del depósito de líquido de la dirección hidráulica de babor.

N/D	Revisar / Ajustar	Timón:
	☐	Inspeccione la palanca (movimiento completo en todas las direcciones).
	☐	Examinar el volante y el mecanismo de inclinación.
☐	☐	Inspeccione el sistema VesselView (encendido con todos los interruptores de llave), si está instalado.
☐	☐	Inspeccione todos los tapetes táctiles (su funcionamiento).

N/D	Revisar / Ajustar	Prueba en agua:
	☐	Funcionamiento del interruptor de seguridad cuando el arrancador está en punto muerto.
	☐	Funcionamiento del interruptor de parada de emergencia (todos los timones).
	☐	Funcionamiento de los instrumentos
	☐	Fugas de combustible, aceite y agua
	☐	Regulación del encendido
	☐	Funcionamiento de los engranajes de avance, punto muerto y marcha atrás
	☐	Funcionamiento de la dirección en toda su amplitud
	☐	La aceleración desde las RPM de ralentí es normal
	☐	Las RPM máximas _____ están dentro de la especificación (en marcha de avance)
	☐	Funcionamiento de la compensación hidráulica
☐	☐	Confirme la lista de personalidad de la embarcación.
	☐	Asegúrese de que el volante vuelve a la posición central cuando se enciende el interruptor de llave de encendido del motor de estribor.
☐	☐	Calibre la IMU (brújula) y corrija a cero el rumbo con la herramienta de servicio CDS G3.
	☐	Dirija la embarcación a babor llevando la palanca de mando completamente a babor. Verifique que cualquier desplazamiento accidental puede corregirse con un movimiento mínimo de la palanca de mando del piloto.
	☐	Dirigir la embarcación a estribor llevando la palanca de mando completamente a estribor. Verificar que cualquier desplazamiento accidental puede corregirse con un movimiento mínimo de la palanca de mando del piloto.
	☐	Verifique que la embarcación siga el recorrido recto a velocidad de crucero. Alinee la transmisión si es necesario con la herramienta de servicio CDS 3G.
☐	☐	Active el modo de rumbo automático y la transmisión durante un minuto a velocidad de crucero asegurándose de que la desviación a babor o estribor no sea mayor de 5 grados.
	☐	Compruebe la respuesta de la dirección girando la embarcación de tope a tope a diferentes velocidades, comenzando a ralentí y acelerando hasta la velocidad de crucero en incrementos de 1000 RPM.
	☐	Girar completamente a estribor con una marcha en ralentí mientras se aumenta a máxima aceleración durante el giro. Comprobar que la dirección de la embarcación continúa respondiendo.
	☐	Efectúe un giro brusco a estribor al ralentí con todos los motores en funcionamiento. Apague el motor de estribor durante el giro. Compruebe que la dirección de la embarcación continúa respondiendo.

N/D	Revisar / Ajustar	Después de la prueba en agua:
	☐	La tuerca de la hélice se ha apretado según la especificación
	☐	Fugas de combustible, aceite, agua y líquidos.
	☐	Niveles de aceite y líquidos
	☐	Aplique protector anticorrosivo Quicksilver al equipo motor.
	☐	El Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía está en la embarcación.

Inspección durante la entrega al cliente (CID)

IMPORTANTE: Esta inspección debe efectuarse en presencia del cliente.
Esta lista de comprobaciones es para conjuntos motores equipados con palanca de mando para fuerabordas. Para los conjuntos motores no equipados con palanca de mando para fuerabordas, utilice la lista de comprobaciones a efectuar antes de la entrega que se encuentra disponible en el sitio web de MercNet. Realice estas tareas después de la inspección previa a la entrega (PDI).

N/D	Completada	Elemento
	☐	Manual de funcionamiento y mantenimiento: entregarlo al cliente y revisarlo con él. Resalte la importancia de las advertencias de seguridad y los procedimientos de prueba del motor Mercury.
	☐	Aprobar el aspecto externo del producto (pintura, carcasa, calcomanías, etc.)
	☐	Garantía: entregue y explique la garantía limitada al cliente. Explique los servicios del concesionario.
☐	☐	Explique al cliente el plan opcional de protección de productos de Mercury (solo para Norteamérica).

N/D	Completada	Funcionamiento del equipo – Explique y demuestre:
	☐	Funcionamiento del interruptor de parada de emergencia (todos los timones)
	☐	La causa y el efecto de la torsión o el tirón de la dirección, informe al cliente de cómo debe agarrar firmemente la dirección, explique lo que son los trompos y cómo realizar la compensación de la dirección en punto muerto.
☐	☐	Placa de capacidad concedida por los Guardacostas de EE.UU.
	☐	Distribución correcta de los asientos
	☐	Importancia de los dispositivos personales de flotación (DPF o chalecos salvavidas) y de los DPF arrojables por la borda (cojines arrojables)
☐	☐	Funciones de los accesorios SmartCraft (si están instalados)
	☐	Almacenamiento fuera de temporada y programa de mantenimiento
	☐	Motor (arranque, parada, cambios, uso del acelerador)
	☐	Embarcación (luces, ubicación del interruptor de la batería, fusibles/disyuntores)
☐	☐	Remolque (si procede)

N/D	Completada	Seguridad:
	☐	Active el modo de sólo aceleración y demuestre su capacidad de desactivar los cambios en el control remoto electrónico y la palanca de mando con los motores en funcionamiento.

N/D	Completada	Palanca de mando:
	☐	Demuestre que para que la palanca de mando funcione, todos los motores deben estar en funcionamiento.
	☐	Girar la palanca de mando a babor y estribor para demostrar su capacidad de viraje.
	☐	Colocar la palanca de mando a babor para mover la embarcación mientras se demuestra la capacidad de compensar la corriente y el viento, girando la parte superior de la palanca de mando y efectuando leves movimientos de avance y retroceso. Repetir a estribor.
	☐	Activar el modo de atraque para demostrar la disminución de la respuesta del acelerador en las maniobras con la palanca de mando.

N/D	Completada	Tapete táctil:
☐	☐	Demuestre métodos para activar y desactivar el modo de rumbo automático.
☐	☐	Demuestre métodos para activar y desactivar Skyhook.
☐	☐	Demuestre métodos para activar y desactivar la secuencia de parada del piloto automático.
		(Las funciones adicionales se pueden desactivar moviendo el volante, las palancas del ERC o pulsando de nuevo el botón de la función en cuestión que se encuentra en el tapete táctil).

N/D	Completada	Volante:
	☐	Demuestre que el interruptor de llave tiene que estar en la posición de encendido para que el volante se centre automáticamente y proporcione respuesta a la fuerza.
	☐	Demostrar la función de centrado automático del volante.
	☐	Muestre al cliente la ubicación del disyuntor del circuito de 20 amperios.

N/D	Completada	Mantenimiento:
	☐	Explique las comprobaciones del líquido de la dirección hidráulica y cuál es el líquido requerido.

N/D	Completada	Registro:
	☐	Complete y entregue el registro de la garantía. Proporcione una copia al cliente.